ANNO III FEVEREIRO DE 1937 N.° 2

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO Thesoureiro: A. REIS

Summario

A. A. Bitancourt: A leprose e a proxima colheita de laranjas.
J. R. Meyer: Doenças em nossos rebanhos.
J. P. Fonseca: Lagartas nocivas aos milharaes, capinzaes, alfafaes e algodoaes.
M. Kramer: As doenças de virus das plantas.
NOTAS E INFORMAÇÕES: *O combate ao cupim.*
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
COMMUNICAÇÕES SCIENTIFICAS: *Cerebella andropogonis parasitando Claviceps sp. sobre varias gramineas — Myriogenospora aciculisporae sobre milho.*

Preço avulso 1$000 rs. Assignatura annual 10$000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 2821

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo.

Chimica: D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Mello (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspector Fiscal: J. Oliveira. — **Inspectores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu'); J. Breglio (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier (em missão), N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello, J. B. Aquino (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W Belleza (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); E. Ricciardi Jr., J .B. F. Camargo (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Itapetininga); M. D'Apice (Botucatú); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba).

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro ,vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo verdadeiro, sôro — 20 cc.	10$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Cholera das gallinhas, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Cholera das gallinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espirochetose das aves, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vaccina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Garrotilho (adenite equina), sôro — 20 cc.	10$000
Infecções pyogenicas, vaccina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções pyogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injectavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (10 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratypho dos porcos (diarrhéa dos leitões), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), sôro (em preparo)	
Polyarthrite dos potros, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vaccina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vaccina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vaccina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionaes)	20$000
Typho aviario, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vaccina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1$000
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das gallinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes Pó em ampolas. — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$500
Vermifugo para ruminantes Pó em ampolas. — 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4$000
Vermifugo para cavallos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 g.	8$000
Preparado contra a diphteria e corysa das aves - Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Insecticidas

	Kilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cyanureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	1$800
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMMENDA será cobrada a taxa de $200 por kilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 kilos, conforme o ingrediente.

BISULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$500	37$000
QUATRO PAUS	17$500	35$000
SALVAÇÃO	15$000	28$500
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 kilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encommendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Thesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

« Bayer »

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a Plasmopara da uva, Phytophthora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmete, ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

PLANTADORES DE ALGODÃO!

Precavenham-se contra ás pragas que dezimam a vossa lavoura empregando sómente:

ARSENIATO DE CHUMBO "JUPITER"
em pasta, c/ 15-16 % de As O

ARSENIATO DE CHUMBO "JUPITER"
em pó, c/ 30-32 % de As O

ARSENIATO DE CALCIO e VERDE PARIS

FABRICADOS PELA:

ELEKEIROZ S/A

SÃO PAULO CAIXA, 255

Depositarios nos Municipios de:
Araras, Araraquara, Atibaia, Campinas, Catanduva, Collina, Conchal, Espirito Santo do Pinhal, Franca, Ibirá, Ibitinga, Itajoby, Jaboticabal, Jahú, Leme, Limeira, Mogy-Mirim, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São João da Bôa Vista, Salto, Taquaritinga, Tieté.

O BIOLOGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 2821 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSIGNATURA

Junto remetto a importancia de Rs. 10$000 para pagamento de uma assignatura annual da revista O BIOLOGICO.

Nome .....

Endereço .....

Assignatura

.....

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico. tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo. estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é. estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores frutiferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

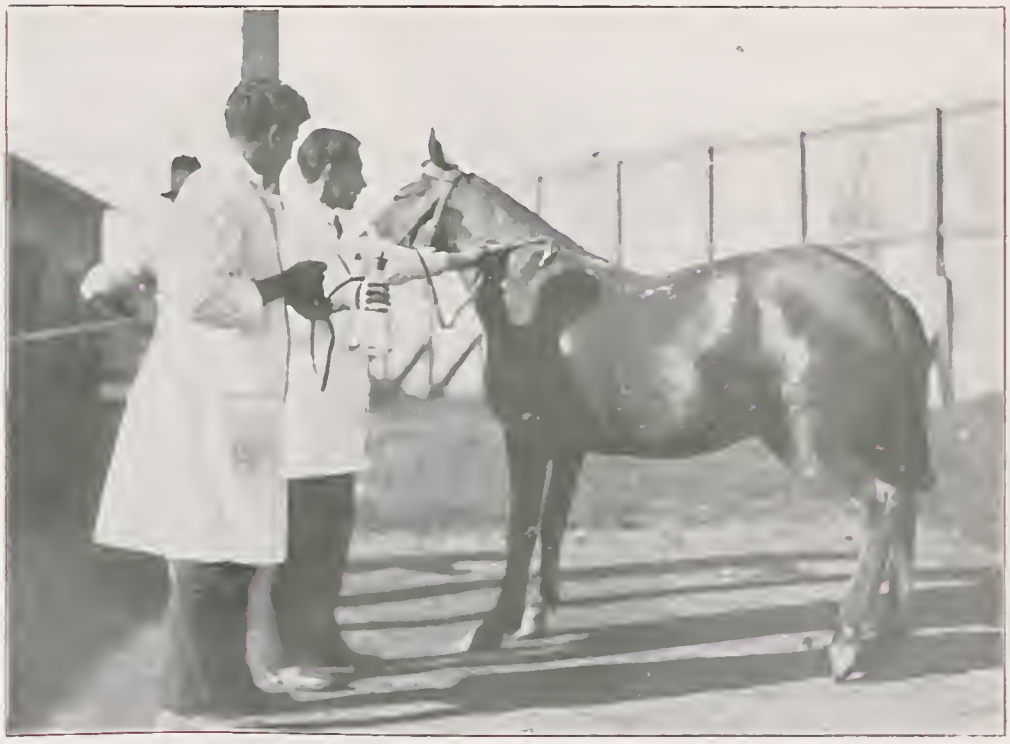
Tenho..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 4 e 5

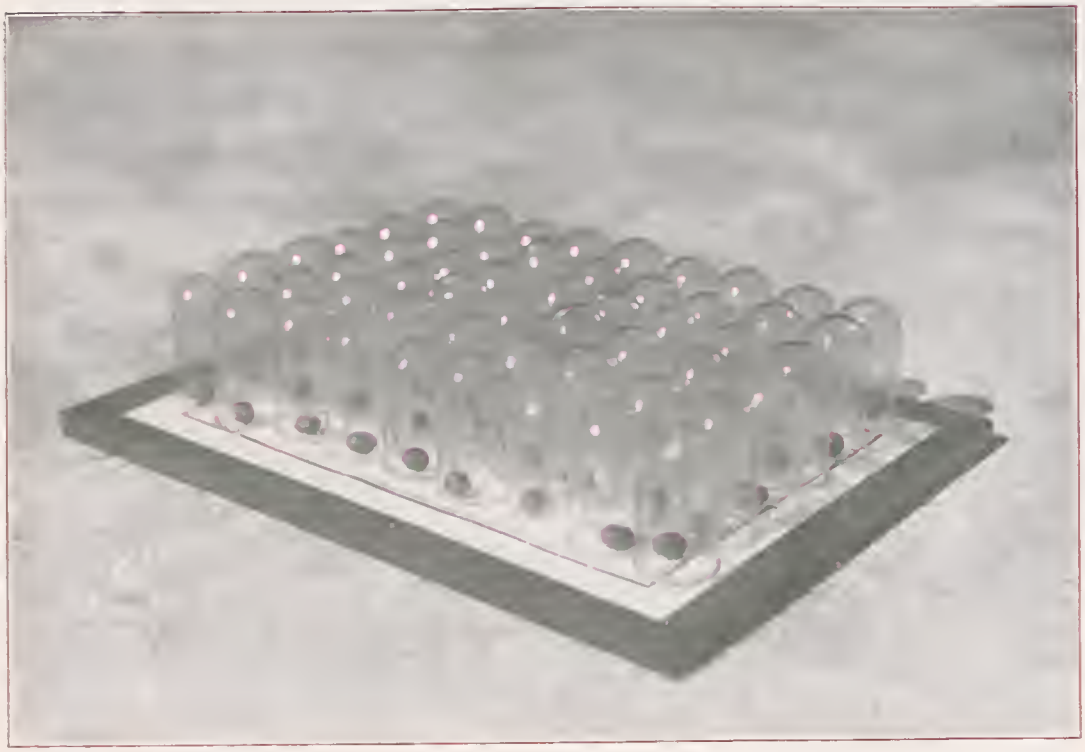


4. — Secção de Sorotherapia. Injecção de toxina tetanica para preparo de sôro.

5. — Secção de Ornithopathologia. Retirada de sangue para exame da pullorose.

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 6 e 7

6. — Secção de Phytopathologia. Experiencias de tratamento da leprose dos Citrus.



7. — Secção de Epiphytias. Pequenas campanulas para creação da Vespa de Uganda.

ANNO III FEVEREIRO — 1937 N. 2

O BIOLOGICO

Revista mensal

A leprose e a proxima colheita de laranjas

A. A. Bitancourt

A inspecção recente de numerosos pomares, principalmente na região de Limeira, feita por diversos technicos da Secretaria da Agricultura, tem revelado o desenvolvimento assustador da leprose em laranjaes onde ha poucos annos esta doença era completamente desconhecida.

A leprose desfigura completamente as fructas (Fig. 1) e por este motivo é uma das doenças mais serias da laranjeira, entre nós. Em 1933 preconisei para o seu tratamento a poda completa de toda a parte verde da arvore (1), isto é, galhos, folhas e fructas, onde se costuma encontrar as lesões da doença. Aconselhava ao mesmo tempo uma série de pulverisações com calda bordaleza. Taes indicações eram ditadas pelas observações feitas na Florida, onde um tratamento semelhante tinha praticamente eliminado o mal da maioria dos pomares. Nos Estados Unidos, a poda aconselhada não é tão completa quanto a que preconisei e visa tão somente eliminar os galhos muito atacados, que são geralmente os da parte interna da copa, principalmente os ladrões, formados nos ramos principaes. Entre nós, entretanto, a leprose manifesta-se em regra com muita intensidade tambem na folha, onde produz manchas amarellas translucidas que os citricultores bem conhecem. Estas manchas são raras na Florida. A poda completa da copa da arvore visa, pois, supprimir tambem a totalidade das folhas, onde, de accôrdo com a hypothese muito verosimilhante da doença ser produzida por um virus, e portanto transmissivel, existem focos de infecção que podem prejudicar as plantas ainda não atacadas.

S. Moreira e J. Baer, preconisaram uma poda ainda mais completa que reduz a arvore quasi que unicamente ao tronco e ao ramos

(1) Bitancourt A. A., J. P. Fonseca e M. Autuori. Manual de Citricultura, 2ª Parte. Doenças, Pragas e Tratamentos, pg. 48. São Paulo, 1933.

43947

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA BIBLIOTECA

principaes. Tal processo tem a vantagem de requerer menos trabalho do que a poda das ramificações menores e eventualmente supprime os focos que os ramos mais grossos podem sustentar.

Fig. 1 — Leprose da laranja.
(Phot. Bitancourt).

O tratamento que preconisei em 1933 á vista da experiencia norte-americana, modificada para adaptar-se ás condições proprias do paiz, foi immediatamente posto a prova no pomar fortemente atacado de leprose do Horto Florestal, na Cantareira, perto de São Paulo (Estampa IV, fig. 7).

No primeiro anno, em 1933, duas carreiras de arvores foram completamente podadas e receberam um programa completo de pulverisações. O resto do pomar recebeu diversos typos de pulverisações, ficando 3 carreiras sem tratamento, como testemunhas. Cada carreira era composta de arvores de diversas variedades de laranjeiras doces, e tambem de tangerineiras, limoeiros e laranjeira azeda. Os symptomas os mais accentuados eram notados em diversas variedades de laranjeira doce.

Neste primeiro anno de tratamentos, a poda foi feita um pouco tarde, no mez de Setembro, de forma que não houve florada. Na primeira brotação, entretanto, verificou-se a formação de uma folhagem viçosa, sadia, sem vestigios das lesões de leprose. No anno seguinte, em 1934 duas novas carreiras foram podadas, desta vez no mez de Junho, o que talvez tivesse permittido a formação de uma florada regular, se não fosse o inverno excessivamente secco. Esta secca atrazou de mais de um mez a primeira brotação normal de folhas, e em seguida

á florada das arvores não podadas. As arvores podadas floresceram de um modo insignificante.

Em 1935 e 1936, não foram feitas podas e foram applicadas pulverisações com calda bordaleza em todo o pomar, inclusive nas fileiras testemunhas.

Os principaes resultados obtidos desde o primeiro anno com esses tratamentos foram: 1.° suppressão praticamente total das lesões de leprose na primeira brotação das arvores podadas. 2.° Diminuição, até proporções insignificantes, da leprose nas poucas fructas produzidas. 3.° Viço notavel da vegetação nova das arvores podadas, que se mostravam litteralmente "rejuvenescidas". 4.° Melhoria sensivel das arvores não podadas porem tratadas com calda bordaleza, quanto á infecção de leprose.

Dahi por deante, o estado sanitario do pomar foi melhorando de anno para anno notando-se a eliminação progressiva da leprose não somente nas carreiras podadas, como tambem nas arvores simplesmente pulverisadas. Hoje o aspecto do pomar é completamente differente do que era em 1933, com suas arvores praticamente isentas das doenças, como a melanose, a leprose, a mancha de ascochyta, etc. que atacavam a sua folhagem com grande intensidade, antes do inicio dos tratamentos.

As experiencias da Cantareira demonstram portanto que a poda e as pulverisações asseguram um controle efficiente da leprose, a primeira quasi que immediatamente, as segundas, no prazo de poucos annos. A que attribuir, portanto, o insuccesso verificado muitas vezes em pomares do interior? De accôrdo com as observações feitas em taes pomares, a leprose seria difficilmente erradicada, mesmo com o recurso a tratamentos tão drasticos como a poda completa de toda a parte verde das arvores.

Ao meu ver, o insuccesso constatado em Limeira e outras localidades do interior é tão somente apparente. Pois com a poda e as pulverisações a doença deve ter sido praticamente eliminada. E' innegavel entretanto que nos annos seguintes reappareceram nas folhas e nas fructas as manchas caracteristicas da leprose. ESTE FACTO DEVE SER ATTRIBUIDO A' REINFECÇÃO DOS POMARES. Na verdade, a leprose é uma doença facil de ser tratada, mas é egualmente de disseminação muito facil. Trata-se, segundo toda evidencia, de uma doença transmissivel, provavelmente uma doença de virus, e bem que não se conheçam ainda os agentes transmissores, sabe-se que a passagem de trabalhadores e de instrumentos de cultura e colheita de um pomar doente para um pomar são, pode muitas vezes acarretar a infecção deste ultimo. De facto, as observações recentes a que eu me referi no inicio deste artigo, mostram que não somente a leprose não poude ser completamente erradicada de pomares devidamente tratados, como tambem a doença tem se manifestado em novos pomares, até então livres do mal. Em todos esses casos, houve infecção, ou re-

infecção com germes provenientes de outros pomares, doentes e não tratados. Dessas infecções novas ou das reinfecções, devem ser culpadas as turmas de colheita que, com escadas, saccos, caixas, tesouras, caminhões, etc. circulam de pomar em pomar no momento da safra.

As turmas de colheita têm se mostrado os agentes mais efficientes de disseminação de diversas pragas e de doenças, como a verrugose da laranja doce e a leprose. Deante desses factos comprehende-se qual deve ser a preoccupação de todo citricultor cioso da boa apparencia de suas fructas. Evitando a infecção ou reinfecção do seu pomar por meio das turmas de colheita com seus apetrechos, elle evitará da forma mais efficiente que a leprose se manifeste no seu pomar, ou torne a se manifestar, no caso em que tiver sido applicado o tratamento que ha annos foi recommendado e que praticamente elimina a doença dos pomares.

E' habito entre nós, a colheita ser feita pelo exportador que envia as suas turmas de colheita nos diversos pomares cujas fructas adquirio. Este habito infelizmente, é, como vimos, a causa da disseminação das pragas e doenças e deveria ser abolido. O citricultor deveria proceder á colheita de suas fructas com o seu proprio pessoal e transporta-las ás casas de emballagem em suas proprias caixas. Isto entretanto, não é sempre possivel e o citricultor arrisca-se então a ver de momento a outro apparecer doenças e pragas que não tinha, ou a vêr baldados os seus esforços de erradicar a verrugose ou principalmente a leprose. Ha entretanto um recurso que, embora menos efficiente do que a prohibição absoluta da entrada no pomar de turmas de colheitas provenientes de pomares doentes, pode eventualmente impedir que a leprose se propague em pomares sãos. Refiro-me á desinfecção de todos os apetrechos: caixas, escadas, saccos, alicates, etc. utilisados durante a colheita. Essa desinfecção poder-se-á fazer de diversas maneiras. Quem dispuser de tanques onde se possa ferver agua, com capacidade sufficiente para a immersão total dos apetrechos de colheita, poderá destruir todos os germes com uma immersão de alguns minutos. Poder-se-á proceder-se a uma fumigação em camaras bem estanques, utilisando-se os vapores de aldehydo formico (em uma camara de expurgo do typo das que são utilisadas para expurgar o café, empregar 10 a 20 grs. de formol do commercio por metro cubico, durante 4 horas). Mais simples e talvez tão efficiente será pulverisar perfeitamente todos os apetrechos com uma solução de sulfato de cobre a 1 %, ou ainda, mergulhal-os, durante uma hora, nessa mesma solução ou numa solução de formol a 1 %.

Doenças em nossos rebanhos

J. R. Meyer

Consultando-se os relatorios estatisticos da Secretaria da Agricultura de S. Paulo verifica-se que, segundo os dados officiaes, existia no Estado, em começos de 1936, um rebanho que se compunha de cerca de 3 milhões de bovinos, 4 milhões de suinos e cerca de meio milhão de equideos.

A' primeira vista os numeros citados parecem bastante lisongeiros por representarem grandezas consideraveis. Si tomarmos em consideração a população animal relativa, isto é, o numero de animaes existentes por kilometro quadrado, a idéa feita a respeito da nossa riqueza animal já não será tão favoravel. Porém, o que mais que tudo nos deve impressionar é o estado sanitario dos nossos rebanhos.

A revista da Sociedade Paulista de Veterinaria, por exemplo, em seu n.º 3 (Maio de 1933) á pagina 100, publica um quadro muito interessante, organizado pelo dr. O. Pecego, pelo qual se vê que de 125.675 bovinos abatidos no Frigorifico "Armour" no 1.º semestre daquelle anno houve um total de 212 condemnações totaes e 2.375 aproveitamentos sob condição. Nesse mesmo trabalho o autor mostra que em 30.326 suinos abatidos no mesmo periodo e no mesmo frigorifico, houve 205 condemnações totaes e 2.056 condemnações parciaes.

As causas que motivaram essas condemnações são as mais diversas. Entre ellas prevalecem a *tuberculose generalizada*, a *tuberculose localizada* e a *cysticercose*.

Si nos lembramos de que os animaes que chegam aos matadouros, são previamente escolhidos pelos compradores e que, antes de abatidos, os mesmos são observados e novamente escolhidos pelos veterinarios do estabelecimento, de modo a serem levados ao corte apenas aquelles animaes cujo aspecto é favoravel, seremos levados a admittir que, entre os demais a incidencia das molestias ainda é muito maior.

Mas, poder-se-ia dizer que os animaes que chegam aos nossos frigorificos, teem as origens mais diversas, não se podendo pelo computo dos numeros colligidos nesses estabelecimentos, fazer idéa razoavel do estado sanitario dos rebanhos paulistas.

Porisso mesmo, procuramos ouvir os technicos do Serviço de Defesa Sanitaria Animal os quaes, em constante contacto com as nossas propriedades agricolas, teem tido a opportunidade de fazer, por meio

de exames clinicos e exames de laboratorio, um juizo bastante objectivo das condições de saúde dos rebanhos no Estado de S. Paulo. Convem salientar que uma grande parte das observações em que se baseiam estes informes, provêm de estudos feitos com o auxilio de methodos de laboratorio, tornando assim muito mais significativo o seu valor.

Por serem de grande alcance pratico, transcrevemos na integra as impressões dos technicos do Serviço de Defesa Sanitaria Animal, a proposito das principaes doenças dos nossos rebanhos.

"*Febre aphtosa* — E' enzootica no Estado: os surtos apparecem nas invernadas que recebem boiadas magras vindas de Minas e Matto Grosso e dahi se dilatam abrangendo annualmente quasi todas as fazendas do Estado. Os prejuizos que esta molestia causa aos criadores, entre as rezes que morrem e as que ficam inutilizadas, podem ser calculados em 30 % do valor do gado.

A medida radical que já foi por nós apontada varias vezes, para o seu combate, seria impedir a entrada no Estado, de boiadas infectas; construir lazaretos quarentenarios para sequestrar e tratar as rezes doentes até estarem em condições de seguir para os matadouros".

"*Tuberculose* — Ataca cerca de 20 % do gado estabulado nos arredores da Capital, excepção feita para as granjas, e 3 % do gado semi-estabulado".

"*Carbunculo hematico ou verdadeiro* — As perdas vão diminuindo sensivelmente com a intensificação da vaccinação".

"*Carbunculo symptomatico* — As perdas são quasi nullas devido á popularidade que já alcançou entre os criadores a vaccinação systematica dos bezerros".

"*Garrotilho* — Doença enzootica no Estado. Entretanto o numero de victimas vae se tornando desprezivel, graças aos meios que o Instituto pode applicar tanto no inicio da molestia (bacteriophago) como em seguida (sorotherapia)".

"*Cysticercose* — Ataca 6,8% dos suinos, devido em grande parte ao habito que existe, em muitas fazendas, de deixar que os suinos se alimentem dos excrementos humanos. Com a educação da população rural, seria possivel eliminar a doença".

A proposito da *tuberculose* não podemos deixar de citar as estatisticas organizadas por V. Carneiro e O. Fleury (Revista da Soc. Paulista de Medicina Veterinaria V. III — N.° 1 — pg. 38-39). Estes autores num total de 357.829 bovinos e 117.003 porcinos abatidos no Matadouro da Cia. Armour, durante 3 annos, encontraram uma incidencia de tuberculose em 0,53 % dos bovinos e 1,8 % dos porcinos. O primeiro destes autores, fazendo a pesquiza da mesma doença por meio da tuberculina, no gado estabulado na nossa Capital em 205 provas em 25 estabelecimentos encontrou 12,19% de reacções po-

sitivas. Verificações da mesma natureza foram procedidas em diversos municipios e forneceram os seguintes dados: em Ribeirão Pires, em 27 vaccas houve 3 reacções positivas; em Villa Americana em 94 bovinos semi-estabulados — 8 reacções positivas; em Santos em 820 animaes — 106 reacções positivas: em S. Vicente em 94 animaes — 14 reacções positivas; em Ribeirão Preto em 194 provas de uma só fazenda, apenas 4 reacções positivas.

De um modo geral V. Carneiro e O. Fleury no trabalho citado, são de opinião que a frequencia da tuberculose no gado de leite deve variar entre 10 a 20 %, conforme o local.

E' ainda V. Carneiro quem, procedendo a provas tendentes a verificar a frequencia da brucellose, observou por meio da sôro-agglutinação uma incidencia de 9,3 % sobre um total de 428 animaes examinados.

Mesmo sem levar em conta os maleficios causados pelas doenças como *bouba, pullorose, espirochetose, gôgo, cholera*, etc., que atacam os aviarios, actualmente cada vez mais numerosos tanto dentro como fora do Estado de S. Paulo; sem considerar as doenças como o *curso branco dos bezerros, peste porcina, peste de coçar, raiva, osteo-malacia, bocio endemico*, etc., etc., umas que por matarem e outras que por não matarem (*parasitoses, mastites*, etc.) causam enormes prejuizos acarretando o seu depauperamento; e, sem considerar os prejuizos que muitas das doenças apontadas representam para a população humana, como a tuberculose, cysticercose, brucellose, raiva, etc., os factos anteriormente referidos por si só, nos levam forçosamente á conclusão que o problema sanitario dos animaes é um dos maiores que existem para preoccupar os que se interessam pelo desenvolvimento das nossas possibilidades.

Abrangendo, como abrange, não somente uma especie, mas muitas especies animaes, tendo que cuidar, como cuida, não de uma unica mas de muitas questões relativas a cada doença, precisando, como faz, de ter em vista não somente o lado pecuniario ou industrial do assumpto, mas, até certo ponto tambem a saúde das populações humanas, este problema, além de vasto, é de natureza summamente complexa. Disto tudo, somos levados a trez conclusões:

1.ª — Que para ser enfrentado com efficiencia, este problema deve ser atacado por technicos a elles exclusivamente consagrados que não tenham outra preoccupação a não ser o preparo e a execução das medidas de combate ás doenças dos nossos rebanhos.

2.ª — Que, como occorre com a especie humana, o combate ás doenças dos animaes, só póde ser feito efficientemente com o auxilio de um conjuncto de laboratorios como sejam os de pathologia, parasitologia, bacteriologia, sorologia os quaes constituem a base solida para a orientação dessa luta.

3.ª — Que os encarregados directos ou indirectos da resolução do mesmo problema devem ser não somente perfeitos conhecedores dos methodos e acquisições scientificas, mas que estejam sempre em intimo contacto com esses laboratorios especializados, onde o reconhecimento e o estudo das doenças bem como o controle dos meios preconizados para o seu combate, livre das peias decorrentes das preoccupações commerciaes, pode e de facto é feito com todo o rigor scientifico.

Como disse Maurice Hall, o grande parasitologista norte americano, as campanhas sanitarias são como as campanhas militares. Com isso, poderiamos dizer que combater as doenças sem contacto directo com os laboratorios onde se estudam as suas causas e os seus meios de combate, seria o mesmo que fazer uma guerra moderna apenas juntando guerreiros sem conhecimento das armas e das munições e ignorando as modalidades do seu preparo, seu alcance, seu effeito e seu emprego.

Lagartas nocivas aos milharaes, capinzaes, alfafaes e algodoaes

J. P. Fonseca

A' proporção que uma certa cultura vae passando de extensiva a intensiva, sem solução de continuidade, tambem e cada vez mais numerosas e tenazes as pragas se vão tornando, chegando estas, não raras vezes, a terem periodos de manifesta victoria. E quando se julga ter dominado um determinada praga, apparece pela frente uma outra e, vencida esta, surge uma terceira, ainda mais ameaçadora.

Com o extraordinario desenvolvimento que, de anno para anno, vem tendo a cultura algodoeira, em São Paulo, vamos chegando a este estado de cousas, em que as pragas se vão tornando cada vez mais numerosas, já impressionando os lavradores. Estes vão se convencendo da enorme importancia que os insectos representam no conjuncto da economia geral da agricultura e cuidam de providencias serias com o fim de proteger a sua producção.

O Instituto Biologico por meio de consultas, exames em materiaes recebidos e por inspecções locaes effectuadas pelos seus technicos, já vem vem tendo conhecimento das primeiras manifestações de certas

Fig. 1 — Lagarta da mariposa **Mocis repanda** (augmentada).

lagartas de outras especies, que são o verdadeiro "curuquré" (*Alabama argillacea*), em diversas culturas de algodão do Estado, sendo pro-

vavel que, desta época do anno em diante, favorecidos pela estação chuvosa, se verifiquem de surpresa, surtos dessas lagartas em algodoaes onde ainda não foram notadas.

Os cultivadores de algodão devem, pois, estar vigilantes, porquanto podem ter suas plantações, de um momento para outro, invadidas por lagartas vorazes capazes de causar a perda total de sua cultura.

Entre as diversas lagartas que têm apparecido em certos algodoaes do Estado, podemos citar as das mariposas Noctuidae — *Mocis repanda* e *Laphygma frugiperda* bem como as denominadas ,lagartas roscas" e outras de especie ainda não determinadas e cuja presença nos nossos algodoaes ainda não tinha sido notada.

As duas primeiras, conhecidas pela denominação de "curuquerê" dos capinzaes, têm habitos mais ou menos semelhantes: são polyphagas, formando, em certas épocas, verdadeiros exercitos que invadem os pastos, os arrozaes, os milharaes e outras culturas, occasionando a sua completa destruição. Estas lagartas, geralmente apparecem de Dezembro até Abril. Descobertos os fócos no inicio da invasão, devem ser exterminados, evitando que a praga se alastre por toda a plantação, o que tornaria mais difficil o seu combate.

A lagarta da mariposa *Mocis repanda* tem o corpo cylindrico, delgado, medindo de 30 a 40 mms. de comprimento por 3 mms. de diametro. E' escura no colorido geral, apresentando em cada uma das partes dorsal e ventral, uma estria longitudinal, de côr pardo-escura, a qual se acha limitada por outras estrias mais estreitas de côr amarella; os flancos são pardacentos entre o 1.° e 2.° e 2.° e 3.° segmentos abdominaes (Fig. 1). A cabeça é relativamente pequena, de formato globular, marcada por numerosas estrias longitudinaes, amarellas (Fig. 2).

O que bem caracterisa esta lagarta é o seu modo de locomoção, á maneira das lagartas "méde palmos", da familia Geometridae, porquanto lhes faltam dois pares de patas falsas, só estando presentes as do 8.° e 9.° segmentos.

Fig. 2 — Cabeça da mesma lagarta — A), vista de frente; B), vista de lado.

As lagartas dessa especie são das mais nocivas, constituindo terrivel praga. De um momento para outro, sempre em quantidade verdadeiramente ameaçadora, como verdadeiros exercitos, invadem as plantações de arroz, milho, algodão e mesmo os cafezaes. Se não fôr

acudido a tempo, cousa alguma se salvará, porquanto podem devorar, em pouco tempo, as mais extensas culturas.

Assim que attingem o seu maximo desenvolvimento, procuram um abrigo geralmente entre as dobras das folhas das plantas que atacam onde tecem um casulo, e permanecem em estado de chrysalida por espaço de 10 a 16 dias, mais ou menos. A chrysalida é de côr castanho-escura, medindo 15 a 16 mm. de comprimento, por 4 a 5 mm. de diametro, na região thoraxica.

A mariposa mede de envergadura uns 42 mm. e tem as azas de côr cinzento-escura, com linhas transversaes delicadas e uma, mais saliente, sub-terminal, e ainda uma série de pequenas manchas punctuadas nas azas superiores; no 1.° terço basal observa-se um ponto negro muito distincto, que se encontra apenas no macho, o que facilmente o distingue da femea. As azas posteriores são da mesma côr, porém ligeiramente amarelladas (Fig. 3).

Em repouso, conserva-se o insecto de azas fechadas, tomando estas uma forma triangular e ficando o 2.° par completamente coberto pelo 1.°.

A mariposa põe seus ovos sobre as proprias plantas em que viveram as lagartas da geração anterior ou nas plantas nativas que medram nas proximidades dos campos cultivados, fixando-os na pagina inferior das folhas. Procedentes desses ovos, deixados pelas predecessoras, surgem as novas gerações da praga.

Sobre o numero de gerações annuaes desta praga, cousa alguma entre nós se conhece, porém, pelo que se sabe de sua biologia em outros paizes, é provavel que o numero de gerações annuaes seja de 3 a 4.

Na segunda especie, *Laphygma frugiperda*, as lagartas são tambem polyphagas e formam bandos que, ás vezes, chegam a contar alguns milhares de individuos, motivo pelo qual são de-

Fig. 3 — **Mocis repanda** — Adulto augmentado.

nominadas *army worm*, ou "lagartas de exercito", pelos norte americanos. No inicio da infestação, as lagartas vivem sobre gramineas,

que constituem seu alimento predilecto. Quando a infestação se torna mais intensa com surtos migratorios, seus ataques generalizam-se ás demais plantas. As culturas que maiores damnos tem soffrido pelos ataques dessas lagartas, são os milharaes, alfafaes, capinzaes, arrozaes e os algodoaes.

Esta praga tem uma área de dispersão vastissima, pois ella se extende por toda a America Meridional e America do Norte chegando até o Canadá.

A biologia desta especie tambem não foi ainda convenientemente estudada entre nós. Sabe-se, entretanto, que os primeiros surtos da praga, na latitude de São Paulo, têm se verificado durante os mezes de Dezembro a Janeiro, sendo desconhecido, porém, o numero exacto de gerações que o insecto produz annualmente. Nos climas frios, como no Estado de Ohio e Districto de Columbia, nos Estados Unidos, têm-se registrado duas gerações annuaes.

Ora, em nosso clima, de condições favoraveis, é de se suppôr que o numero de gerações seja maior, talvez mesmo o dobro.

As lagartas, no seu maximo desenvolvimento, medem cerca de 30 a 36 mm. de comprimento, são de colorido fundamental que varia de verde-violaceo-escuro a pardacento-escuro, ás vezes quasi preto. Sobre o corpo, notam-se cinco estrias longitudinaes, estreitas e amarelladas, distribuidas da seguinte maneira: uma dorsal ou mediana, direita; duas sub-dorsaes, visivelmente sinuosas, e duas mais largas, sobre os flancos. Notam-se, ainda, esparsos pelo corpo, pequenos tuberculos pretos e luzidios. A cabeça é quasi negra, trazendo como signal caracteristico, tres estrias brancas, que formam um "V" invertido.

Após 20 a 30 dias, termo medio requerido para o desenvolvimento total da lagarta, esta abandona a planta hospedeira e procura um abrigo no sólo, a 1 cm. de profundidade, onde se transforma em chrysallida. Este mede 15 a 18 mm. de comprimento e é de côr castanho-avermelhada.

Decorridos 10 a 12 dias após a transformação em chrysallida, sáe o adulto, uma mariposa de 35 mm. de envergadura, tendo as azas superiores pardo-escuras e trazendo, proxima ás extremidades externas, leves e pequenas manchas mais escuras, mais nitidas em alguns individuos. As azas inferiores são esbranquiçadas e translucidas, com a margem externa e o bordo anterior escuros. O thorax e o abdomen são acinzentados, este ultimo um pouco mais claro que o primeiro.

A mariposa tem habitos nocturnos, põe seus ovos na pagina inferior das folhas, em grupos de 50 a 100, dispostos em duas ou tres camadas sobrepostas e cobertos por uma materia pulverulenta acinzentada, proveniente do corpo do proprio insecto. Após 8 a 10 dias da postura, começam a nascer as lagartas.

O combate ás lagartas dos capinzaes torna-se facil, uma vez que se possam empregar pulverizações com insecticidas á base de arsenico,

como o arseniato de chumbo, o arseniato de calcio e o Verde Paris, de preferencia este ultimo por ser de acção mais energica.

Tratando-se, porém, de invernadas ou de plantas forrageiras destinadas á alimentação de animaes, deve-se tomar cuidado na applicação de taes insecticidas, afim de evitar possiveis envenenamentos. Não convem que animaes pastem nos lugares em que foram applicados os insecticidas acima mencionados, sem que haja decorrido um periodo no minimo de 15 dias após a ultima applicação ou, ao menos, que tenham cahido fortes chuvas.

Nos alfafaes e nos capinzaes, pode-se proceder ao esmagamento das lagartas, devendo isto ser feito logo após o corte ou antes do inicio da nova vegetação. Nos pastos, invernadas e capinzaes procede-se ao esmagamento logo que fôr constatada a invasão da praga. Effectua-se o esmagamento das lagartas e suas chrysallidas, arrastando-se sobre a pastagem um rolante pesado de madeira ou de cimento ou, na falta deste, feixes de bambú ou galharadas, tirados por animaes, levando tudo de roldão.

Os terrenos cultivados com alfafal ou capinzal, são geralmente mais ou menos aplainados, de sorte que se prestarão muito bem aos processos indicados para o esmagamento das lagartas.

Tratando-se de pequena plantação, ou mesmo de uma area em que a praga se acha circumscripta, convem roçar as mudas atacadas e queimar. Deste procedimento resulta prompto exterminio das lagartas e das chrysallidas, ficando, portanto, evitada a propagação de futuras gerações.

Os pontos atacados tambem podem ser limitados por meio de aceiro de dois ou mais metros de largura, ao longo do qual se abrem sulcos, de modo a offerecer obstaculos á marcha das lagartas. A terra extrahida dos sulcos deve ficar depositada do lado opposto ao ponto invadido afim de offerecer maiores obstaculos ás lagartas que, na sua marcha destruidora, tentarem atravessar o aceiro, ficando assim detidas no fundo do sulco, até que sejam exterminadas.

Ha numerosas especies de aves que são optimas auxiliares, prestando grande serviço ao agricultor, no sentido de diminuir as "lagartas dos milharaes e capinzaes". Entre estes são dignos de destaque os "anús" branco e preto, os "caracarás" e os "caranchos". Estes ultimos, por exemplo, apparecem em grande numero fazendo arrazo nas lagartas.

As lagartas "roscas", assim denominadas devido ao habito de se euroscarem, quando se lhes tocam, pertencem á mariposa da familia *Noctuidae*, de que ha varias especies mais ou menos semelhantes, sendo as mais communs as do genero *Prodenia* e a especie *Feltia annexata Treit.*, que atacam as hortaliças em geral e, ás vezes, tambem o algodoeiro. Durante o dia permanecem as lagartas escondidas na terra, a pouca profundidade, junto ao pé da planta, sahindo á noite para fazer seus ataques. Estas lagartas, nos algodoaes, podem ser combatidas por

meio de pulverizações de Verde Paris, devendo o insecticida attingir a haste principal da planta até junto á terra.

Outras especies de lagartas que têm apparecido nos algodoaes se localizam, quasi sempre, no lado inferior das folhas, motivo pelo qual sua presença na planta só é notada quando as folhas se apresentam rendilhadas.

Estas lagartas tambem podem ser combatidas por meio de pulverizações de Verde Paris, visando attingir a parte inferior das folhas. Torna-se necessario trabalhar com certo cuidado, porquanto as lagartas são protegidas por meio de um tecido de teia fina, o qual deverá ser rompido pelos jactos do insecticida. Sómente assim o tratamento surtirá o effeito desejado.

As doenças de virus das plantas

M. Kramer

As doenças de virus das plantas constituem um grupo de doenças que se differenciam caracteristicamente das doenças provocadas pelos fungos, pelas bacterias ou pelos parasitas de origem animal, devido á natureza particular de seu agente causal.

Os fungos e as bacterias são plantas da organisação a mais simples, desprovidas de verdadeiras raizes, folhas, flôres ou fructos. Estes organismos, que se cultivam em meios artificiaes, são sufficientemente grandes para que permittam ser observados com o auxilio do microscopio; o mesmo seria possivel referir aos parasitas de origem animal.

Outro tanto, porém, não se poderia dizer dos virus filtraveis, os agentes pathogenicos das *doenças de virus*. Os virus são considerados pela maioria dos autores como microorganismos sufficientemente pequenos para que escapem aos meios de observação de que dispomos actualmente; elles jamais foram vistos com certeza e nunca foram cultivados longe de seus hospedeiros vivos (excepção, talvez, de algumas contribuições não confirmadas de varios autores, entre as quaes destaca-se a de OLITSKY, P. K. — "Experiments on the cultivation of the active agent of mosaic disease in tobacco and tomato plants", Jour. Exp. Med. 41, pp. 129-136, 1925).

Por outro lado, devido tambem á difficuldade de obter virus puro, não tem sido facil determinar sua natureza chimica; mas as propriedades do principio infectivo, contido nos succos obtidos pela expressão das plantas doentes, têm sido exhaustivamente estudadas. Assim, observou-se que o extracto do virus póde resistir ao envelhecimento, ao ressecamento, a determinadas temperaturas, ao effeito de certas substancias chimicas, á realisação de maiores ou menores diluições, á filtração, ao effeito da centrifugação, da adsorpção e da reprecipitação, sem perder sua infectividade.

Das propriedades e da natureza dos virus decorrem sua via de penetração nas plantas sadias. Assim é que todas as partes de uma planta por mais insignificantes que pareçam, tuberculos, bulbos, gemmas, enxertos ou divisões feitas de uma planta doente carregam o virus; em certos casos, tambem as sementes carregam-no.

As doenças de virus das plantas podem ainda ser transmittidas, em alguns casos, pelo pollen (mosaico do feijão), atravez do sólo

(mosaico do fumo, muitas doenças de virus da batatinha), esfregando as plantas com succos ou furando-as com uma agulha mergulhada em virus, pelo contacto da folhagem ou das raizes e por picada pelos insectos.

Diante do grande numero de maneiras pela qual o virus se transmitte ás plantas sadias, e diante da notavel disseminação dessas doenças entre as diversas familias do reino das plantas, especialmente das plantas de significação economica, resalta, sem duvida, a importancia do estudo desse grupo de doenças, cuja causa é ainda não conhecida.

Vamos pois falar, então, a respeito dos symptomas dos principaes grupos de doenças de virus. Aqui podemos admittir que o poder pathogenico de um virus é apreciado, particularmente, pelos symptomas da doença que elle acarreta nas plantas. Em geral, os differentes typos de symptomas das *viroses* enquadram-se nos seguintes termos:

1) mosqueado das folhas (*mottling* e *blotching* dos autores de lingua ingleza): 2) chlorose, parcial ou completa; 3) deformação na estructura (das folhas, flôres, etc.), correspondendo aos termos inglezes: *frenching* (ausencia de uma porção do limbo da folha). *contorting* (contorção), *curling* (encrespamento), *ruffling* (franzimento), *blistering* (apparencia bolhosa), *streaking* ou *striping* (apparencia listada ou riscada) e *rolling* (enrolamento); 4) enfezamento (*dwarfing*) e 5) necrose.

O *mosqueado das folhas* foi um dos primeiros symptomas notados e que deu origem ao termo *mosaico,* ainda muito usado para designar diversas formas de viroses. E' devido á differença na tonalidade do verde, dando origem a manchas mais ou menos polygonaes, verde escuras e verde amarelladas. A *chlorose* é o symptoma mais commum das viroses: indica um descoloração ou pallidez que affecta o limbo da folha. A *deformação* é um symptoma commum de muitas perturbações occasionadas por virus: consiste em dobramento, retorcimento, enrugamento, e emfim numa desigualdade histologica do crescimento do limbo da folha, da flôr (no fumo) ou do fructo (nas Cucurbitaceas). O *enfezamento* ou *nanismo* é principalmente uma reducção no tamanho das partes componentes da planta. A *necrose* significa a morte prematura dos tecidos, que se exteriorisa pelo seu aspecto pardo. O enfezamento e a necrose apparecem somente em determinadas perturbações devidas a virus.

Agora, que já conhecemos os principaes symptomas dessas doenças, symptomas esses que podem manifestar-se isoladamente ou em conjuncto numa mesma doença, vamos mencionar as principaes doenças de virus das plantas cultivadas, em seguida diversas daquellas que parecem ocorrer no Brasil e, para encerrar, algumas medidas de controle.

E' de destacada importancia a investigação das doenças de vi-

rus das Solanaceas, particularmente as que affectam mais habitualmente o fumo, a batatinha e o tomate.

No fumo citam-se cerca de 15 typos daquellas doenças, entre as quaes o mosaico ordinario, o mosaico amarello, as diversas formas de manchas annulares ou *ringspot* e o *kromnek*. Na batatinha, as doenças de virus attingem hoje, talvez, a uma centena, porem as mais importantes são o enrolamento da folha (= *potato leaf-roll* ou necrose do phloema), o mosaico anecrotico (= mosaico aucuba), os mosaicos necroticos (= necrose descendente ou acronecrose e necrose ascendente ou *acropetal necrosis* de QUANJER) e o *crinkle* mosaico. No tomate destacam-se o *spotted wilt, a* "combinação *streak*" e o *curly top*. São ainda de importancia o estudo do mosaico das Cucurbitaceas (m. do pepino, m. da abobora), tambem por causa de sua relação com o mosaico do fumo; o mosaico do feijão, o mosaico da canna de assucar, a risca do milho (= *Maize Streak*), as doenças de virus dos Citrus, o mosaico dos fructos drupaceos (amendoa, damasco, pecego, ameixa e cereja), provavelmente o *Bitter pit* dos fructos pomaceos (maçã, pera) e o *Bunchy top* da banana.

A exiguidade do espaço não nos permitte descrever, mesmo superficialmente, as caracteristicas de cada uma dessas doenças. Mas podemos dizer, com reserva, que grande numero das doenças citadas já têm sido constatadas entre nós. Referiremos, presentemente, apenas o mosaico ordinario do fumo, diversas formas de "ringspot" do fumo e de outras Solanaceas, o enrolamento da folha da batatinha, o mosaico rugoso da batatinha, o mosaico do feijão, o m. das Cucurbitaceas, o m. da Canna de assucar e a risca do milho.

Quanto ao tomateiro, o DR. A. A. BITANCOURT descreveu ha alguns mezes (vide O BIOLOGICO, n. 3, Março de 1936, pp. 98-100) uma doença que elle denominou "a mancha annular do tomate", a qual pelo seu aspecto assemelha-se ao *spotted wilt* ou "murcha maculada", observada pela primeira vez sobre os tomateiros na Australia.

Entre as doenças dos Citrus, que devem com toda a probabilidade serem attribuidas a virus, foram constatadas, no Brasil, a "psorose", a "leprose" e o DR. A. A. BITANCOURT tambem descreveu em 1934, em collaboração com o DR. H. GRILLO, uma nova doença dos Citrus a "chlorose zonada" que apresenta muitas analogias com a psorose, a leprose e o *ring-blotch*, esta ultima uma importante doença das laranjeiras da Africa do Sul (vide O BIOLOGICO, n.° 8, Agosto de 1935, pp. 255-262).

Na transmissão de um grande numero dessas viroses, os insectos desempenham um grande papel. Sob tal ponto de vista, citam-se principalmente os aphideos ou pulgões, si bem que os Thrips, os Aleyrodideos, certos Coleopteros, Cochonilhas e Jassideos possam tambem exercer papel, como agentes naturaes, na transmissão dos virus. Assim por exemplo, DOOLITTLE e WALKER observaram, para as condições norte-americanas, que 3 insectos são os vectores do mosaico das Cucur-

bitaceas de seus numerosos hospedeiros selvagens para as Cucurbitaceas cultivadas: são elles o aphideo das Cucurbitaceas (*Aphis gossypii*), o bezouro riscado (*Diabrotica vittata*) e o bezouro com 12 manchas (*D. duodecimpunctata*).

Porem, afinal de contas, quaes as medidas de controle que são possiveis empregar para fazer crescer nossas plantas rasoavelmente livres dessas doenças? A resposta é que se póde empregar um certo numero de methodos preventivos, pois que até o presente não se conhecem meios absolutamente efficazes para luctar contra essas doenças, uma vez ellas tendo-se já declarado. Os seguintes conselhos são de valor:

Não usar sinão borbulhas, garfos (enxertos) e plantas sadias, quando se quer estabelecer uma plantação. Remover os pés atacados logo que se observar os primeiros symptomas da doença: para isto inspeccionar frequentemente a plantação, marcar os pés doentes que, juntamente com os pés sadios, teriam sido antes pulverisados com a solução de sabão e oleo mineral ou sabão e calda de fumo (preparadas de accordo com as formulas indicadas innumeras vezes nas consultas d'O Biologico), de maneira a destruir os aphideos que poderiam vehicular a doença aos pés sadios visinhos; e, em seguida, destruir pelo fogo os pés doentes. Limpeza cuidadosa das culturas, porque entre as plantas proximas que constituem o matto podem ser encontradas "fontes de infecção" e especimens de apparencia sã, todavia "portadores dos mesmos virus", nos quaes o virus não manifesta sua presença por estar "latente". Finalmente, a selecção e o melhoramento das plantas resistentes aos virus seriam recommendados ainda, como medidas de controle promissoras, já postas em pratica em certos casos (variedades de cannas javanezas resistentes ao mosaico).

NOTAS E INFORMAÇÕES

O COMBATE AO CUPIM

Como meios directos de se dar combate aos cupins, são aconselhadas as seguintes medidas:

1) — Extirpar os ninhos de estructura lenhosa, localisados nas arvores e no sólo, e em seguida eliminal-os pelo fogo.

Os ninhos localisados no sólo podem ser queimados no proprio logar onde se acham situados, sem que seja necessario arrancal-os. Para isso, basta accender sobre os mesmos uma pequena fogueira, pois que a estructura de origem lenhosa constitue optimo combustivel.

2) — Os ninhos de constituição argilosa, resistentes, em forma de cucurutos, podem ser combatidos por meio de productos resultantes da combustão da mistura arsenico-enxofre, que se applicam com folle portatil, o mesmo que se utilisa no combate á saúva. Podem ser aproveitados para a fumigação os furos naturaes já existentes nos cupinzeiros, ou um novo furo feito com alavanca na parte superior do proprio ninho, no qual se colloca o mico do fornilho do apparelho insuflador. Todos os olheiros e aberturas pelos quaes fôr sahindo fumaça, devendo ser soccados ou tapados com terra. Terminada a fumigação, tapam-se os furos em que se fez a operação, não desmanchando o ninho, para que a sua população morra pela acção dos gazes insecticidas. Sómente decorridos 30 ou mais dias, no minimo, é que se póde desmanchar os ninhos que foram insufflados.

Como medidas indirectas, aconselhamos as seguintes:

a) — Nas regiões assoladas pelos cupins, aconselha-se limpar bem o terreno, arrancando, systematicamente, todos os tócos e restos de madeira secca, destruindo assim todos os esconderijos que servem de protecção ao insecto.

b) — Nas covas deixadas pelo arrancamento dos tócos e restos de madeiras atacadas pelos cupins, enterram-se iscas, preparadas com serragem de madeira branca e arsenico de accordo com a formula que segue.

c) — Os campos assolados pelos cupins não devem ser utilisados para qualquer cultura, sem que, primeiramente, se faça um combate directo á praga, atacando-a no proprio ninho e limpando radicalmente o terreno de tudo o que possa proteger o insecto (tócos, madeiras seccas, etc.).

d) — Rasgar profundamente a terra em arações caprichadas, preferindo-se para estas operações as épocas mais seccas.

ISCA PARA CUPINS

Arseniato de sodio	1 kilo
Melaço de assucar	1 "
Agua	20 litros

Dissolvem-se o arseniato e o assucar na agua e junta-se serragem fina de madeira até o ponto de formar uma mistura de consistencia pastosa; com esta pasta fazem-se pelotas que se enterram ao redor do pé das plantas, nos lugares assolados pelos cupins.

J. P. Fonseca

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

CHRISTIANO MASCARENHAS — *Piedade* — **A proposito da vaccina contra bouba:**

1) A vaccina em pó ás vezes resiste activa por mais de um anno, mesmo conservada á temperatura ambiente.
2) Como, porém, estes resultados não são regulares, dependendo de uma serie de circumstancias imprevisiveis, o Instituto desaconselha (veja bula que acompanha o producto) guardar a vaccina por mais de 6 mezes.
3) Assim sendo, não nos podemos responsabilisar pela actividade das empolas a que se refere, nem trocar as mesmas.

J. Reis

EMMA SABOIA — *Rio* — **Carrapatos transmissores da espirochetose das GALLINHAS:** Os carrapatos enviados são realmente o *Argas persicus*, transmissor da espirochetose. Embora os exemplares enviados não estivessem infectados, é possivel e provavel que a molestia referida seja, de facto, a espirochetose.

No folheto que incluimos, encontrará as informações que deseja sobre a maneira de combater o Argas e a espirochetose.

Os carrapatos podem atacar outros animaes differentes das aves, e até mesmo o homem, mas isto é raro.

J. Reis

JOSÉ MENDONÇA — *Ponte Nova* — **Gôgo das GALLINHAS e seu tratamento:** Contra o *gôgo* prepara o I. B. um *preparado contra o gôgo*, cuja condição de venda e maneira de applicar se acham explicados nos folhetos inclusos. Conviria, todavia, precisar o que é que denomina de gôgo, pois sob esse nome se englobam doenças bem diversas (singamose, corisa, bronquite etc.). O preparado do I. B. é especialmente indicado nos casos de *singamose* e de inflammação não especifica da traquéa dos bronquios.

Quanto á *diarrhéa branca*, pedimos lêr com attenção o folheto incluso. E' necessario que o diagnostico da molestia seja estabelecido por um laboratorio idoneo, afim de saber si a *diarrhéa branca* que refere é a *pulorose* ou o resultado de qualquer perturbação do apparelho digestivo, consequente a alimentação inadequada.

J. Reis

J. ROCHA CAMARGO — *Rio Claro* — **Material improprio para exame:** O figado que enviou chegou em adiantado estado de putrefacção, o que prejudicou as pesquizas bacteriologicas. Parece, todavia, não se tratar de cholera.

J. Reis

FRANCISCO MAREK — *Curityba* — **Communicando resultado de exame em GALLINHA:** Em resposta á sua carta, cabe-nos informar que recebemos a ave enviada a este Instituto para exame. Esta aqui chegou em boas condições, e assim até agora se encontra, nada de anormal se notando na crista. A unica cousa que se observa é um esparavão em inicio (inchaço no pé, entre os dedos). Quanto ás crostas dos brincos, pensamos deva ser bouba.

J. Reis

FRANCISCO MATARAZZO — *S. Paulo* — **A proposito da inocuidade da vaccina contra a bouba das GALLINHAS:** Recebemos duas empolas de vaccina contra bouba, liquida, de nossa fabricação, devolvida sob allegação de ser a mesma, de accôrdo com o veterinario particular, responsavel por doença e morte em aves de sua propriedade, uma vez que as vaccinas se achavam estragadas. Estas as informações prestadas, em vista das quaes tratamos immediatamente de apurar a procedencia dos factos allegados. Além de culturas feitas no sentido de verificar a existencia de germens pathogenicos no producto, foi a vaccina inoculada por via intramuscular em frango e ao mesmo tempo applicada de accordo com a technica usual de vaccinação. Os resultados observados foram os seguintes: a) — ausencia de germens pathogenicos; b) — innocuidade da vaccina para frango, por via intramuscular em dóse forte (1c.c.); c) — actividade da vaccina quando applicada convenientemente, tendo apparecido a reacção typica de "pega" em 4 dias, sem qualquer manifestação pathologica associada.

Muito agradecariamos si, em troca das informações que acabamos de prestar, nos pudesse obter da pessoa que verificou a molestia em suas aves e por ella responsabilizou a vaccina, os seguintes esclarecimentos: a) — qual o diagnostico da molestia. b) — quaes as provas feitas com a vaccina e que teriam permittido incriminal-a como responsavel pelo surto observado em suas aves. c) — quaes os exames feitos nos animaes doentes ou mortos que hajam permittido ligar a doença observada nas aves á vaccinação ou a quaes quer defeitos na vaccina.

No sabbado 19 do corrente recebemos mais 4 ampolas e o figado de uma gallinha em adiantado estado de putrefacção. Repetimos com a vaccina os exames anteriormente já feitos em outro lote e como da primeira vez obtivemos resultados negativos. O figado foi inoculado em ave normal, que até agora se encontra em saude.

Como vê, fizemos todas as provas necessarias para apurar a duvida levantada quanto á vaccina, mas não pudemos absolutamente confirmal-a.

Lembramos todavia a conveniencia de manter na geladeira a vaccina liquida até o momento de uso, afim de evitar que appareça a turvação que se nota em algumas empolas.

J. Reis

MARCOLINO OLIVEIRA PACHECO — *Estação Paraizo* — **Eimeriose dos PINTOS:** O exame procedido no material enviado (céco de pinto) a este Instituto revelou tratar-se de *eimeriose* (ou coccidiose).

Contra esta molestia cumpre tomar energicas medidas de prophylaxia, de accordo com o que se acha explicado no folheto incluso; o essencial é a limpeza diaria dos pisos, com remoção cuidadosa da material fecal. A diéta lactea que instituiu é perfeitamente adequada ás circunstancias, convindo continual-a (leite desnatado!)

J. Reis

CID BRETAS — *Luiz Barreto* — **Para verificação da cholera das GALLINHAS:** O material enviado veiu conservado em formol, o que impossibilita o exame microbiologico.

Pedimos enviar osso fresco, ou então uma gallinha injectada com emulsão de figado de gallinha morta; basta retirar um pedacinho deste, ermigalhar bem, misturar um pouco d'agua (mexer bem), deixar repousar um pouco para que o liquido se separe bem do deposito (massa do figado) e por fim injectar este liquido em uma gallinha sã.

J. Reis

Bovinos

ELVIRA MARASSI MEIRA — *José Bonifacio* — **Enterite tuberculosa das VACCAS:** Communico-lhe que as informações fornecidas fazem suppor tratar-se de uma enterite tubercular; entretanto, como se pode tratar de outras doenças seria bom que um veterinario do nosso serviço fosse ahi examinar a doente.

Entretanto deveria informar se acceita a nossa proposta e se poderia fornecer conducção entre Rio Preto e José Bonifacio.

L. Picollo

LUIZ CHIARELLI — *Mogy Guassú.*

1 — **Tristeza dos bovinos:** — Esta é uma denominação generica de que os criadores lançam mão para designar uma série infinita de molestias. Ás vezes, como na zona do norte do Estado, essa denominação é usada para designar o carbunculo symptomatico (peste de manqueira). Oustras vezes, em zonas differentes, conhece-se por tristeza o curso branco. Outras vezes, ainda, entre os criadores de gado fino, tristeza serve para designar as pyroplasmoses. Assim sendo, é bem de ver, que não podemos responder a este periodo de sua carta que consulta sobre o que deve fazer aos animaes atacados de tristeza. Seria necessario que nos enviasse mais pormenores sobre os symptomas; ou então, que solicitasse a ida de um veterinario para solucionar a questão in-loco.

2 — **Vaccina contra curso branco dos BEZERROS:** — Deve ser feita logo após o nascimento do bezerro, nas primeiras 24 horas. Fazendo alguns dias depois, deixa tempo sufficiente para o bezerro se contaminar. Convem não se esquecer de fazer a ligadura do umbigo com collodio iodoformado, depois de previamente desinfectado com tintura de iodo.

3 — **Conservação da vaccina:** A vaccina deve ser conservada em logar frio e secco. Uma vez aberta a ampola, deve ser usada. A sôbra não póde ser guardada para futuro aproveitamento.

4 — **Verificação de molestia:** O Instituto Biologico, com a maxima solicitude envia veterinarios para identificação de molestias em animaes, sem onus para o criador. E' bastante solicitar ao Director-Superintendente, ou ao S.D.S. Animal a ida de um veterinario para verificação de molestia, que será promptamente attendido.

M. Joaquim de Mello

Cães

HERCULES CAMPAGNOLI — *Guararema* — **Dystrophia papillar e pigmentar dos CÃES:** Devo communicar-lhe que a doença que ataca o seu animalzinho deve ser a "Acanthosis nigricans" ou "Keratosis nigricans" ou ainda "Distrophia papillar e pigmentar" cuja etiologia é ainda desconhecida.

A "sarna demodecica" que, ás vezes tambem se manifesta com deposito de pigmento na pelle, apresenta localisações pigmentadas asimetricas (na acanthosis são simetricas) e o pigmento desapparece quando afasta-se a camada superficial da epiderme; de outro lado a presença do "demodex" no material de raspagem das partes affectadas, revelada pelo exame microscopico afasta qualquer duvida; o senhor mesmo poderá fazer a differenciação lembrando como se processou o apparecimento das manchas pretas no doente, e, por via das duvidas, poderá mandar-me um pouco de material para exame, retirado da parte mais lesada, a cabeça.

Entretanto devo dizer-lhe que ao ler a sua carta a minha primeira impressão foi que se tratasse de "acanthosis".

Para esta doença o tratamento é o seguinte:

1.°) Trez vezes por semana dar ao doente um banho feito com cosimeuto de farelo de trigo;

2.°) praticar diariamente uma fricção sobre a parte affectada usando oleo de figado de bacalhau ao qual será addicionado 3% de acido salycilico.

Para uso interno: IV gottas ao dia do licor arsenical de Fowler.

A doença apresenta as vezes recidivas; nesses casos então será necessario repetir o tratamento.

L. Picollo

Equinos

CARLOS HAUPTMANN — *Ferraz* — **Traumatismo e tratamento:** Baseando-me nas suas informações, ácho que o seu cavallo deve ter sido victima de uma pseudo-luxação do macinho.

O tratamento consiste na applicação de um caustico e de preferencia a pomada "Meré". Previamente espalma-se com vaselina ou banha fresca, ou azeite a região que fica abaixo do macinho, em seguida applica-se na parte doente a pomada friccionando durante tres minutos. Em seguida conserva-se o animal preso com duas cordas para evitar que morda a parte doente e uma semana depois lava-se a parte com agua morna e sabão todos os dias até que a região fique completamente limpa.

L. Picollo

Doenças das plantas

F. TRESSOLDI — *Bananal* — OIDIO do abacateiro. — Vêr o vol. II (1936) p. 386, desta Revista.

DR. PAULO P. PEREIRA DE MELLO — *Goyana (Pernambuco)* — SECCA DO ENXERTO de abacateiro.

O fungo existente no material recebido — muda enxertada de abacateiro — é, conforme julga o snr. consulente, uma *Diplodia*.

Trata-se do fungo *Diplodia natalensis* que, no caso nos parece ser o responsavel pela morte dos abacateiros, originando-se a infecção pelo corte da enxertia.

Para evitar as infecções da *Diplodia natalensis* atravez da enxertia, são aconselhadas as seguintes praticas:

a) Desinfecção dos instrumentos empregados na enxertia.

b) Tirar garfos ou borbulhas de plantas absolutamente sãs.

c) Substituir na enxertia a rafia por elasticos de borracha.

J. G. Carneiro

JAYR RIBEIRO DA SILVA — *Capital* — OIDIO da dahlia.

As dahlias do snr. consulente estão com "oidio". Esta é uma doença muito commum em plantas as mais diversas e é produzida por fungos do genero *Oidium*. Caracteriza-se pela formação de manchas cobertas de um pó branco, o qual é constituido pelos orgãos vegetativo e reproductivo do fungo. Sendo o fungo inteiramente superficial, a applicação de fungicidas actua sobre todos os seus orgãos, o que não acontece com a maioria dos fungos parasitas, contra os quaes os methodos de controle são apenas preventivos.

O enrollamento das folhas nos parece, embora não tenhamos encontrado nenhum parasita, ser o effeito do ataque de acaro.

Tratamento: Deve ser feito o polvilhamento das plantas com a mistura de enxofre muito fino e arseniato de chumbo, na proporção de 9 partes do primeiro para 1 do segundo. Deve-se lembrar ao executar esta operação, que, quanto mais fino fôr o enxofre e mais perfeito o trabalho da enxofradeira, que deverá lançar sobre as plantas uma verdadeira nuvem de pó, tanto melhor será o resultado obtido.

S. C. Arruda

Dr. Clovis Ferreira — *Departamento do Fomento — Capital* — MÔFO das **folhas de fumo.**

Os fungos encontrados no material que nos foi enviado são os seguintes:

Sterigmatocystis nigra. Este fungo, cujos esporos produzidos em grande quantidade formam um pó preto sobre a folha, é a causa de um typo de deterioração do fumo em preparo que os autores de lingua ingleza chamam *black rot.*

Aspergillus sp. Este outro tambem foi encontrado sobre todas as folhas produzindo um môfo cinzento.

S. C. Arruda

Ottoni Guimarães Fernandes — *Jundiahy* — PODRIDÃO DAS RAIZES da **figueira.**

O material de figueira que recebemos apresenta os symptomas da doença "podridão das raizes". Na casca morta das raizes principaes notam-se os rhizomorphas caracteristicos de fungos do genero *Rosellinia* e, em corte, o lenho apresenta estrias escuras que indicam a invasão do parasita nessa região. Aliás o modo de se propagar partindo de uma arvore central e depois extendendo-se para as vizinhas, como descreve o senhor remettente, constitue um symptoma desta doença.

Os fungos do genero *Rosellinia* passam do estado de saprophytas sobre os tocos que restam da antiga matta para o de parasita na nova cultura, e é por este motivo que o cafeeiro, que geralmente éra plantado em terras virgens, é a cultura que mais tem sido prejudicada por esta doença. Vêr a este respeito o que publicamos no vol. II (1935) pag. 54 desta revista.

S. C. Arruda

Cel. Rodolfo Ramos — *Cantareira* — "BRUSONE" da **grama de jardim.**

O material que recebemos para exame está atacado pelo fungo *Piricularia oryzae,* muito commum nesta e n'outras gramineas, como no arroz, onde produz a doença denominada pelos italianos pelo nome de "brusone".

Para combater este fungo na grama, aconselhamos o seguinte tratamento:

1) Cortar toda a grama o mais rente possivel, varrendo bem todo o gramado e incinerar o resultante do corte.
2) Applicar sobre os restolhos uma ou duas pulverizações de calda bordaleza a 1%, dentro de oito dias.
3) Fazer sobre o gramado uma adubação mineral phosphatada, em cobertura, empregando de 25 a 50 grs. de superphosphato mineral de 16-18% de P205, misturado com 1 a 2 kgs. de terra bem fina para cada metro quadrado de superficie.
4) Suprimir por algum tempo as adubações ricas em azoto, isto é, não empregar salitre, estrume de curral ou outros adubos azotados.

J. G. Carneiro

Guilherme Renaux — *Brusque - (Santa Catharina)* — CLAVICEPS da **grama larga.**

O fungo que está atacando as paniculas de grama larga (*Axonopus obtusi-*

folius) recebidas é *Claviceps* sp., na phase sphacelia, a qual é muito caracteristica porque os esporos, produzidos em grande quantidade, são exsudados do interior das flores doentes na forma de um liquido claro e viscoso como se fosse mel.

Diversos fungos parentes muito proximos deste já foram descriptos em capins do Brasil. A especie *Claviceps paspali*, que tem sido bastante estudada no extrangeiro porque produz esclerodios venenosos para o gado, já foi constatada no Estado de São Paulo e sobre ella foi publicada uma nota nesta revista vol. II (1936) p. 138.

O *Claviceps* examinado não parece ser o mesmo que *C. paspali*, e sobre elle não ha nenhum estudo quanto á toxidez, mas, a avaliar pelas especies já bem conhecidas. *C. paspali* e *C. purpurea*, é muito *provavel* que tambem seja venenoso.

A queima dos pastos deve ser bom methodo para controlar esta doença.

S. C. Arruda

EPAMINONDAS PIZA — *Lins* — ANTHRACNOSE da manga.

As mangas estão atacadas pela "anthracnose", doença causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* e que é commum a muitas das nossas fructeiras. Na mangueira especialmente é que este parasita produz maiores estragos causando a perda de grande parte da florada, a producção de fructos de qualidade secundaria por serem manchados e, ainda, determinando o apodrecimento dos mesmos, que é o caso presente.

Para combater a anthracnose temos sempre preconizado o seguinte tratamento:

"Como tratamento, é indispensavel, antes de tudo, suprimir os fócos de novas infecções, podando e queimando as pontas seccas dos galhos (*wither tip*), que se apresentam enegrecidas, como acontece nas laranjeiras, colhendo tambem e destruindo pelo fogo as folhas e os fructos manchados, inclusive os que se acham no chão.

Durante o periodo de repouso, as manguciras devem receber, como as outras arvores fructiferas, uma poda de limpeza, para que fiquem bem arejadas e banhadas pelo sol, de forma a não encontrar o *Colletotrichum* ou outros fungos parasitas um meio favoravel ao seu desenvolvento.

Eliminados os fócos, applicam-se pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 e 1/2%, bem preparada e fresca, julgando McMurran serem necessarias, no combate á anthracnose, pelo menos, tres pulverizações sobre as inflorescencias, com o intervallo de 4 dias, até a abertura completa de todas as flores, fazendo-se a primeira pulverização quando os botões se acharem bem entumecidos. O referido autor norte-americano viza, por esse meio, a protecção de todas as flores pelo fungicida, insistindo sobre essas tres pulverizações, de quatro em quatro dias, pelo facto da inflorescencia da mangueira levar de 10 a 15 dias a attingir o seu completo desenvolvimento. Convem applicar, ainda, mais uma ou duas pulverizações de calda bordaleza, quando os fructos já estiverem formados".

S. C. Arruda

M. BARALIS — *São Vicente* — OIDIO da roseira.

Sobre esta doença, publicamos uma nota no Vol. II (1936) p. 432, desta Revista.

O facto do Snr. consulente não ter obtido resultado com o tratamento pelo enxofre, só pode ser explicado por má qualidade do producto empregado ou por defeito no processo adoptado para o polvilhamento, pois, o enxofre ainda é o melhor remedio contra essa doença.

Nos jardins da Secção de Phytopathologia tivemos tambem, este anno, grande numero de roseiras atacadas pelo "oidio", que conseguimos facilmente controlar, fazendo o polvilhamento das mesmas pelo enxofre.

E' verdade que, sendo grande o numero de roseiras e sendo essas de alto pórte, será indispensavel empregar uma polvilhadeira que funccione de forma a envolver as plantas numa verdadeira nuvem de pó.

Aconselhamos, portanto, repetir o tratamento de accôrdo com as nossas instrucções, usando sómente o enxofre ou a mistura de enxofre e arseniato de chumbo.

O emprego do Flit para esse fim só poderá prejudicar as roseiras.

A solução de sulfato de cobre não é tambem aconselhavel.

R. D. Gonçalves.

Roberto Castier — *Capital* — COGUMELO DA TERRA, PODRIDÃO AMARGA da maçã e CARVÃO do milho.

Cogumello — O fungo do qual o snr. consulente deseja a classificação é *Scleroderma sp.* Cogumelos deste genero são muito communs em tempo chuvoso nas margens de caminhos, entretanto, passam geralmente desapercebidos aos olhos do observador, por terem uma coloração que com a terra faz muito pouco contraste.

Quanto á pergunta sobre si é o cogumelo comestivel, dizemos que na litteratura que possuimos, a qual aliás é muito incompleta, não encontramos nenhuma especie do genero. *Scleroderma* que tivesse essa utilidade. As especies *S. vulgare, S. verrucosum, S. geaster, S. aurantium* não são comestiveis, entretanto, ha muitas outras especies das quaes não temos referencias sobre se são ou não comestiveis.

Maçãs — As fructas estão atacadas pela "podridão amarga", que é produzida pelo fungo *Glomerella cingulata.* A respeito desta doença vêr o que publicamos no vol. I (1935) p. 19, desta Revista.

Junto enviamos uma nota, que da um programma de tratamento contra as principaes doenças da macieira.

Milho — As panículas de milho estão com carvão, produzido pelo fungo *Ustilago zeae.*

S. C. Arruda

José Pires Castanho — *Chacara em Santo André - Santos* — MANCHA PARDA da laranja e ANTHRACNOSE da videira. — Vêr o vol. I (1935) p. 83 e 42, desta Revista.

Pragas das plantas

José Simão — *Perús* — Extincção de CUPINS. — Vêr o que publicamo nas Notas e Informações.

Dr. Sylvio Moreira — *Cordeiro* — BESOURO do abacaxi.

O insecto enviado é um exemplar de *Trachyderes succintus* (Coleopt. Cerambycidae), apresentando variações taxonomicas, pelo que foi entregue ao especialista para estudo.

Quanto á possibilidade do ataque deste insecto aos abacaxizeiros, temos a informar que, até o presente, esta especie tem sido assignalada sobre limoeiro, eucalyptos, peroba, goiabeira, bracatinga e pau ferro, nenhuma referencia havendo sobre a planta citada pelo Snr. consulente.

Seria de muito interesse que, no caso de ser observado ataque desse insecto sobre abacaxi, fossemos informados, pois tratar-se-ia de observação inedita.

R. L. Araujo

PREFEITURA MUNICIPAL — *Descalvado* — BESOUROS do **algodoeiro.**

Os insectos remetidos são exemplares de coloptero da familia *Tenebrionidae.*

E' possivel que, em determinadas condições, estes insectos ataquem as sementes do algodoeiro, no sólo. Todavia, apesar de terem sido observados estes insectos junto a sementes de algodão damnificadas, não se póde affirmar que sejam taes ataques produzidos pelos referidos insectos.

São mais frequentes em terrenos mal preparados, sobretudo nos utilisados pela primeira vez para plantio.

O meio mais viavel de se evitar estes insectos, nas plantações de algodão, consiste na pratica de uma bôa aração e na limpeza radical das terras.

J. P. Fonseca

DR. LUIZ O. T. MENDES — *Campinas* — COCHONILHA do **algodoeiro.**

O coccideo remettido é identico ao *Phenococcus gossypii*, primeiramente encontrado no Mexico sobre o algodoeiro e outras plantas malvaceas e descripto em 1898.

Hoje esta especie é conhecida em muitas regiões do globo, infestando grande numero de plantas diversas, sendo temida como uma praga séria, especialmente nas estufas.

A. Hempel

DR. FELISBERTO C. DE CAMARGO — *Campinas* — COCHONILHA do **bambú.**

As folhas de bambú remettidas para exame achavam-se atacadas pelo Coccideo *Asterolecanium miliaris.*

Trata-se de uma especie muito commum em todo o Brasil sobre bambú cultivado.

J. P. Fonseca

DOMINGOS NATARIANI — *Amparo* — **Batatinha** estragada por BESOUROS.

Do exame procedido no material de tuberculos de batatinhas, pudemos verificar vestigios de ataques de insectos, tratando-se provavelmente de Coleopteros.

Somos de parecer que não se trata propriamente de uma praga especifica desse producto, mas sim de larvas que vivem no sólo, sobre plantas nativas, penetrando nas batatinhas accidentalmente.

A presença dessas depredações têm sido geralmente notada em batatinhas procedentes de terrenos novos e mal preparados.

Tratando-se de tuberculos destinados a sementes, conviria que se procedesse a uma escolha, afim de procurar impedir o plantio de tuberculos estragados.

Como medida preventiva, aconselhamos a pratica de uma aração perfeita, extirpando do terreno todos os restos de vegetaes ou plantas nativas.

J. P. Fonseca

JOAQUIM FERRAZ DE ALMEIDA PRADO — *Jahú* — COCHONILHA VERDE do **cafeeiro.**

O material de cafeeiro remettido pelo Snr. consulente achava-se muito atacado pela "cochonilha verde do cafeeiro", *Coccus viridis.*

Verificamos ainda, no material recebido, a presença de formigas do genero *Solenopsis* e de larvas da "joanninha" *Azya luteipes*, inimigo natural da refe-

rida eochonilha. Sobre esta ultima praga vêr o que publicamos no vol. 1 (1935), pag. 23 desta Revista.

J. P. Fonseca

Dr. Asdrubal F. de Lacerda — *Fazenda Paraiso* — CUPIM do **eucalypto.** — Vêr o vol. I (1935) p. 334 desta Revista.

Dr. Mario Zucchi — *Cafelandia* — BESOUROS que comem as folhas de **feijão de porco.**

A julgar pelo que nos foi dado constatar no material de folhas de "feijão de porco" remettido para exame, bem como pelas informações do Snr. consulente, as plantas estão sendo atacadas por pequenos besouros, que passam o dia occultos na terra ou em logares onde não são facilmente percebidos.

Como meio de combate, aconselhamos pulverizar as plantas com arseniato de chumbo ou Verde Paris.

J. P. Fonseca

José Pires Castanho — *Santo André* — MOSCA DAS FRUCTAS e BROCA das **figueiras.** — Vêr o vol. II (1936) p. 355 e vol. I (1935) p. 22 desta Revista.

Mario da Silva — *Capital* — COCHONILHA MARISCO da **laranjeira.** — Vêr o vol. II (1936) p. 174 desta Revista.

Varam, Gasparian & Cia. — *São José dos Campos* — PULGÃO BRANCO da **laranjeira** atacado pela JOANNINHA.

O "pulgão branco" (*Icerya purchasi*) está sendo depredado pela "joanninha" *Novins cardinalis*, como podemos verificar pela presença de puparios deste insecto. Em vista deste auxiliar biologico, póde-se dispensar o tratamento por meios chimicos.

R. L. Araujo

Angelo Martin & Irmãos — *Botucatú* — BROCA DAS HASTES da **laranjeira.** — Vêr o vol. II (1936) p. 323, desta Revista.

Arthur Vianna & Cia. — *Juiz de Fóra* — PULGÃO da **melancia.** — Vêr o vol. II (1936) p. 441, desta Revista.

Diversos

O. S. S. — *Itú* — **Emprego da tuberculina do Instituto Biologico na especie humana:** Tenho em mãos sua carta de 7 p. p. pedindo informações sobre a tuberculina do Instituto Biologico.

Como resposta, devo informar-lhe que a nossa tuberculina por ser de uso veterinario, é preparada exclusivamente com amostras do typo bovino. Todavia já tem sido empregada para provas de cuti-reacção humana, sem accidente algum que se saiba.

A. M. Penha

Agesilau Bitancourt — *S. Paulo* — **Identificação de vermes encontrados com a terra de uma planta importada.** O material colhido em Santos, de plantas fructiferas provenientes da Suissa, sob numeros 427 e 474, consta de varios exemplares de minhocas. São Oligochetas terrestres cosmopolitas, inoffensivos e tidos como excellentes revolvedores de terra. Sua denominação scientifica é *Lumbricus terrestris* L.

C. Pereira

BENTO BOTELHO DO AMARAL — *Guariba* — **Sobre as propriedades anti-ophidicas da planta denominada "GUAXIMA"**: A planta remettida foi enviada á secção de Botanica do Instituto, sendo identificada como *Waltheria americana* L., vulgarmente conhecida sob a designação de "guaxima". A respeito de suas possiveis propriedades anti-ophidicas nada consta de scientificamente estabelecido e, a julgar pelo que já se sabe sobre o assumpto, é provavel que tambem esta planta não tenha nenhuma efficacia especifica contra picadas de serpentes.

C. Pereira

ANGELINO AURICHIO — *Buquira.*

1 — **Para reconhecimento do cancer:** — Relativamente a sua consulta devo responder o que se segue: Ha muitas doenças que provocam ulcerações e que podem ser confundidas com o "cancro" ou cancer. Para se recommendar o tratamento é, pois, necessario em primeiro logar saber se de facto se trata de um cancer ou de outra doença. Para isso torna-se necessario proceder o exame microscopico da lesão. Será, pois, necessario retirar das beiradas de cada ulcera, e com uma navalha afiada, dois ou trez pedaços do tamanho de um caroço de azeitona. collocalo-os em solução de formol a 20% e envial-os ao Instituto Biologico, para exame. Depois de reconhecida a doença ser-lhe-á communicado o que deve fazer.

No caso de se tratar do "cancro" ou cancer, que é doença de evolução mortal, o tratamento que quasi sempre é precario, deverá consistir tanto quanto possivel na remoção completa das porções affectadas. Como esta remoção é difficil. os resultados são satisfactorios apenas quando a doença está no inicio e localizada em partes do corpo onde a operação é possivel.

A proposito deste assumpto convem ler dois artigos publicados respectivamente na pagina 39 e na pagina 71 do volume 1.° (1935) desta mesma revista.

2 — **Pomada para ser applicada em ulceração após retirar pedaços da mesma para exame:** — Como pomada antiseptica na ulceração, poderá empregar a seguinte:

Uso externo.

Iodo metaloidico	2 grs.
Iodeto de potassio	6 grs.
Tannino	20 grs.
Lanolina	30 grs.
Vaselina	170 grs.

F. S. A.

Applicar diariamente e depois de uma limpeza feita na ulceração com salmora morna.

b) — No caso de ser cancer a doença não é transmissivel ao homem. A transmissão do cancer aos animaes da mesma especie só é possivel em condições muito especiaes que só se realizam quando se deseja obter essa transmissão.

Em condições ordinarias de vida ella não se dá. Entretanto é de boa pratica evitar a reproducção dos animaes portadores de cancer porque está provado que os seus descendentes apresentam predisposição para adquirirem essa doença.

J. R. M.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

PROFESSOR FILIPPO SILVESTRI

Chegou a São Paulo no dia 13 de Janeiro, o eminente entomologista italiano. professor Filippo Silvestri, que, a convite do Instituto Biologico vem collaborar durante seis mezes com os seus technicos, em trabalhos de pesquizas sobre assumptos de sua especialidade.

O Instituto Biologico de S. Paulo acaba de obter a acquiescencia do illustre professor italiano Filippo Silvestri, em collaborar, durante seis mezes, com os seus technicos,em trabalhos de pesquizas sobre assumptos de sua especialidade.

Trata-se de acquisição das mais felizes, pois o professor Silvestri gosa hoje de alta reputação nos circulos scientificos do mundo inteiro, tendo conquistado, graças aos seus estudos e realisações, justa celebridade.

Nasceu o eminente professor em Bavagna, na Italia, tendo-se formado em 1896 pela Universidade de Palermo. Após um estagio na Universidade de Roma, occupou os lugares de chefe da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Buenos Aires e de chefe de trabalhos praticos de histologia da Universidade da mesma capital, tendo sido encarregado, tambem, de importantes missões scientificas na Republica Argentina.

De regresso á Italia, o illustre scientista trabalhou ainda algum tempo na Universidade de Roma afim de em seguida, entrar para a Escola Superior de Agricultura de Portici, onde, em 1904, foi nomeado professor de Zoologia Geral e Agricola, lugar que até hoje vem occupando. Foi director, de 1920 a 1930, do Instituto Superior Agricola de Portici, e desde 1936 occupa o lugar de presidente da Faculdade de Agronomia da Universidade de Napoles.

A elevada reputação que o professor Silvestri soube conquistar nos circulos scientificos do mundo inteiro teve sua expressão nas importantes missões scientificas que lhe foram confiadas, nas distincções honorificas que elle recebeu e nos premios e medalhas que coroaram alguns dos seus mais notaveis trabalhos.

O governo da Republica Argentina encarregou o prof. Silvestri do estudo das pragas de diversas culturas nos territorios de Missões e do Chaco. As Ilhas Hawaii o incumbiram tambem da procura de parasitas da mosca do Mediterraneo na Africa Occidental e a Universidade da California, dos parasitas das cochonilhas dos Citrus no Extremo Oriente. Numerosas sociedades scientificas dos principaes paizes do mundo o elegeram membro correspondente ou honorario e as Universidades de Madrid e de Harvard, deram-lhe o titulo de doutor "honoris causa".

Dotado de rara capacidade de trabalho, que se applicou não somente nas actividades do laboratorio como igualmente em expedições scientificas nos quatro cantos do globo, o prof. Silvestri publicou uma enorme quantidade de trabalhos de sua especialidade, os quaes se elevam hoje a 370 publicações diversas. Destaca-se, pela sua importancia, o seu Compendio de Entomologia Applicada, obra grandiosa, destinada a ser publicada em diversos volumes, do qual já foi editado o primeiro e que deve representar o magnifico coroamento de uma vida dedicada ao trabalho a serviço da humanidade.

Dispondo-se, agora, a collaborar, durante seis mezes, com os technicos do Instituto Biologico, o professor Silvestri vae com elles proseguir nos estudos e pesquizas sobre problemas de sua especialidade, no esclarecimento dos quaes

conquistou a celebridade que hoje cerca o seu nome. Dentre esses problemas se destacam o combate ás pragas pelos seus inimigos biologicos e a biologia dos cupins e das formigas, assumpto de maxima importancia para nós. Sobre essas questões, que serão objecto especial das actividades do eminente scientista em S. Paulo, o professor Silvestri fará tambem conferencias e demonstrações, durante as reuniões scientificas do Instituto Biologico.

VISITAS

O Snr. Secretario da Agricultura, Dr. Valentim Gentil, acompanhado do Dr. Manoel Reis Araujo, official de gabinete, visitou a Divisão Animal.

RELATORIO DE VIAGEM

Por especial deferencia do Dr. Luiz Picollo fomos incumbidos de proceder a novas investigações, acerca da doença que continuava dizimando o gado, cujas primeiras pesquizas resultaram infructiferas, seja pela falta de material adequado, seja pela não observação clinica de animaes atacados.

Conforme nosso relatorio de Outubro, onde demonstrámos minuciosamente nossos trabalhos, concluimos que, o diagnostico seguro, só poderia ser feito desde que pudessemos observar "in loco" pelo menos um animal doente, afim de, acompanhar toda a evolução da doença para depois colher material fresco, pois que, anteriormente, em virtude do estado de putrefacção dos cadaveres, não nos foi possivel obter material algum aproveitavel para os exames de laboratorio.

Essa opportunidade felizmente não se fez esperar muito, e em fins de Outubro, recebemos communicação da occurrencia de novos casos morbidos. Uma vez convenientemente apparelhados, para lá nos dirigimos sem perda de tempo.

Dos animaes attingidos um succumbira pela manhã, restando apenas um que embora um tanto abatido nada mais apresentava clinicamente.

Quanto ao primeiro, apezar de haverem decorrido apenas 10 horas após a morte, o estado de putrefacção já se iniciára prejudicando assim os dados necroscopicos e a colheita do material.

Por esse motivo nossa attenção dirigiu-se para o animal ainda vivo e, para isso, tomámos algumas providencias no sentido de poder observal-o attentamente.

Primeiramente collocamos o animal em um piquete separado, em seguida, examinamos todo o rebanho bovino afim de nos certificarmos si não havia algum animal doente, repetindo esse exame diariamente durante toda a nossa permanencia na fazenda.

A temperatura, pulsação e respiração eram tomadas trez vezes ao dia (pela manhã, meio dia e á tarde) motivo porque os numeros correspondentes a esses dados representam a media das trez observações diarias.

O animal doente era um bovino de raça "Caracú", de 6 annos, forte relativamente grande, pesando cerca de 600 kg., attendendo pelo nome de "Brasileiro".

Pela anamnése soube que dois dias antes trabalhára muito bem (era boi de guia) e que apenas na vespera havia sido encontrado deitado, não ruminava nem obedecendo aos chamados.

De accôrdo com as indicações por nós aconselhadas anteriormente, o administrador observando attentamente os habitos do bovino atacado; notou que o

mesmo quasi não se alimentou, permanecendo grande parte do dia deitado e quando de pé assim se mantinha por horas inteiras. Recusava o alimento.

De posse dessas informações, procuramos obter a temperatura, accusando o thermometro 40.°. A respiração 30 por minuto e a pulsação 60 por minuto.

Ao exame externo, nada apresentava de notavel a não ser uma ligeira dermatobiose, e segundo declarações do administrador um certo emmagrecimento no trem posterior.

Em estação, o animal mantinha a cabeça baixa olhos vivos, parados e dirigidos para o sólo, columna vertebral ligeiramente encurvada (emprostotones) signaes de colicas ligeiras.

Em movimento, manifestava uma certa difficuldade na locomoção dando a impressão de puxar um enorme peso.

No dia seguinte, os symptomas se accentuaram.

Os olhos muito vivos, denotando um olhar quasi selvagem, conjunctiva injectada e ligeiro lacrimejamento. As outras mucosas visiveis ligeiramente congestionadas.

Cabeça baixa, irruminação, leve meteorismo, signaes de colicas e defecação retardada. A exploração rectal demonstrou a presença de certa quantidade de excrementos, extremamente ressecados e duros, recobertos por uma camada mucosa, com algumas estrias sanguinolentas. As fezes eliminadas pareciam provir de um cavallo.

A oliguria, com eliminação de urina de coloração um tanto carregada, nos fez, á principio, suspeitar da integridade renal, porém um exame cuidadoso realizado logo á seguir não revelou perturbação alguma nos rins a não ser uma certa distenção da bexiga. Attribuimos o facto, considerando a pouca quantidade de agua ingerida, porém a realidade era bem outra conforme iremos ver adiante.

Em estação, o encurvamento da columna vertebral nos pareceu mais accentuado.

As perturbações locomotoras annunciadas pela manhã, individualizaram-se manifestadamente á tarde.

A paresia succedeu a paraplezia do trem posterior, caracterizando-se por um andar cambaleante. Os membros posteriores, não raras vezes, entrecruzando-se durante a marcha, ameaçavam o equilibrio do animal.

Os obstaculos não eram desviados, de maneira que, frequentemente o animal tropeçava, principalmente quando em terreno irregular. Os movimentos dos membros posteriores eram descoordenados, arrastando no sólo não só as pinças como até a face anterior dos cascos.

Deante desses factos, admittimos que a doença era de natureza nervosa, e, pelas observações acima, suspeitamos ser uma myelite ascendente secundaria.

Nosso raciocinio seguiu o seguinte criterio.

As lesões se localizam na parte posterior da medulla, porque cobrindo-se os olhos do animal e fazendo-o andar, as perturbações locomotoras se accentuavam, excluindo por conseguinte uma possivel lesão encephalica. (Signal de Romberg, positivo).

O signal de Westphal não foi possivel pesquizal-o.

A natureza da paralysia estava ainda a indicar que era nuclear, pois que a área attingida não era muito extensa, reacção de degeneração muscular (atrophia) muito accentuada, hypotonia e paralysia do typo flacido.

E, por fim, era ascendente, porque, á medida que as lesões medulares progrediam, as perturbações de origem nervosa iam augmentando progressivamente.

Assim, si nos dias anteriores não havia perturbações visiveis na defecação e na eliminação da urina, hoje, a paralysia do anus e da bexiga eram evidentes, o que attestava lesões no respectivo centro situado como sabemos na medulla espinhal ao nivel da 5.ª vertebra lombar.

A temperatura accusou 39°,6; respiração 32 por minuto e pulsação 55 por minuto.

No dia immediato, as manifestações morbidas mostraram muito mais agravadas.

Olhos arregalados e salientes. Olhar fixo e ameaçador. Conjunctiva congestionada, lacrimejamento, salivação viscosa e abundante escorrendo pelas commissuras dos labios. As vezes o animal operando movimentos de mastigação, contribuia para que a salivação augmentasse e se tornasse espumosa, ouvindo-se ao mesmo tempo um rumor semelhante ao de beijos, commumente observado na phase febril da febre apthosa. Não era raro observarmos o ranger dos dentes.

O animal farejava frequentemente a agua sem entretanto manifestar desejo de beber.

O appetite caprichoso, e um ou outro broto que apanhasse, depois de bem mastigado, era expellido para fóra, num accesso de tosse.

A paralysia pharyngiana havia se installado, e associando-a aos outros symptomas observados, a suspeita de raiva nos parecia muito justificada.

E' verdade que a paralysia bulbar enzootica dos bovinos, decorrendo de forma quasi identica, devia ser considerada; porém neste haveria perturbações para o lado do encephalo, o que, como vimos anteriormente não era admissivel porque o signal de Romberg era positivo.

No piquete, o animal passou grande parte do dia em decubito externo abdominal.

A' tarde, soltamos o animal num pasto proximo, para observal-o. Com muito custo, conseguimos fazer com que o mesmo se levantasse.

A marcha cambaleante, com movimentos rigidos, descoordenação dos movimentos dos membros, tropeçando nos obstaculos, ameaçando não raras vezes cahir no solo.

Durante a marcha andava como que perdido, mudando constantemente de direcção foçando os brótos novos e a agua sem entretanto manifestar desejo de se alimentar. Deitava-se frequentemente, assim permanecendo algum tempo. Durante a locomoção os cascos dos membros posteriores arrastavam-se no sólo. Em certas occasiões, olhando-se em torno de si com olbar fixo e selvagem, ameaçava investir em vão, nos outros animaes e em nós, que o observavamos a uma certa distancia.

A respiração acelerada (30 por minuto), se operava difficilmente, sendo muito ruidosa.

Notavam-se ainda tremores musculares, localizados principalmente ao nivel do pescoço, thorax e abdomem.

Dorso encurvado, olhava o animal de tempos em tempos o abdomem, mostrando-se este a palpação extremamente retrahido e duro. A defecação suspensa e anuria. Anus semi-aberto.

Temperatura 39,5; respiração 45 e pulso 40.

Na manhã seguinte, encontramos o animal em decubito externo abdominal. Extraordinariamente abatido, completamente indifferente ao meio ambiente.

O estado de carnes do animal foi diminuindo sensivelmente durante a evolução da doença, de modo que o animal hoje apresentava-se simplesmente cachetico.

O levantar era impossivel, muito embora, realizasse, o animal, esforços inauditos para se erguer. Nessas occasiões, assumia primeiro a attitude de um cão sentado, e com os membros posteriores esforçava-se para se levantar, mas qual, todo o esforço era debalde, a paraplegia dos membros posteriores neutralizava a vontade. Esses movimentos poderiam ser comparados ao que observamos nos equinos, quando attingidos de paraplegia hemoglobinurica e meninge encephalite enzootica.

Além disso o animal permanecia durante muito tempo em decubito externo abdominal, e com a cabeça apoiada sobre o thorax, attitude essa que se observa frequentemente nas vaccas attingidas de febre vixtular.

Essas transições de attitude prolongaram-se durante varias horas, até que peorando o estado do paciente o decubito tornou-se completamente lateral.

O estado alarmante do animal fez com que redobrassemos nossa attenção, porque tudo fazia prever que a morte estava proxima.

A cabeça esticada sobre o pescoço e apoiada no sólo, escoando pela bocca grande quantidade de saliva espumosa. Corrimento nasal, que pelos caracteres presumimos ser saliva, que não sahindo totalmente pela bocca e não sendo deglutida era por occasião da expiração, expellida parte pela bocca e parte pelas narinas.

Olhos arregalados e excessivamente salientes; conjunctiva extraordinariamente congestionada.

Tremores musculares generalizados, acompanhados por convulsões dos membros que se esfregando no sólo, produziram nesse nivel, uma pequena escavação.

Pulso acelerado 60 por minuto e temperatura acima de 42 C.

A respiração alterada, notando-se uma inspiração profunda prolongada e ruidosa; emquanto que a expiração fazia-se em dois tempos (dicrótica) notando-se golpe do diafragma e do abdomem, acompanhados de movimentos de vai-e-vem do anus, isochrono com a respiração. Os movimentos respiratorios attingiam a 86 por minuto.

A inspiração era ás vezes tão profunda que as azas das narinas pelo vacuo produzido na cavidade nasal, chegavam a se encontrar de mancira a obliterar a abertura nasal, provocando como consequencia uma ameaça de asphyxia. Nesse momento o corpo todo do animal era tomado de violentas convulsões, que cessavam quando a respiração era buccal. Assim respirava offegantemente durante alguns minutos, até que se normalizasse, para em seguida produzir-se novo accesso.

Esta agonia durou cerca de uma hora, quando subitamente tudo cessou e, um minuto após, a morte sobreveio inexoravelmente.

Este era o 15° animal que succumbia, com symptomatologia identica aos anteriores e num prazo minimo de 4 e maximo de 6 dias.

Foi a morte sem excepção de todos os animaes acomettidos e a evolução maxima de 6 dias e com o quadro clinico observado que nos fez mais uma vez suspeitar que se tratasse com toda a probabilidade de RAIVA BOVINA.

ANATOMIA PATHOLOGICA

O animal succumbiu em decubito lateral completo (esquerdo). Apresentava-se excessivamente magro, todas as saliencias osseas eram visiveis, inclusive as costellas bem evidentes.

Da bocca e narinas escorria uma saliva muito viscosa. Olhos arregalados e bem salientes nas orbitas. Mucosas buccal, nasal e ocular congestionadas.

Abdomem ligeiramente distendido. Prolapso rectal, e a introducção da mão revelou a presença de enorme quantidade de excrementos muito duros e coiffados.

Removida a pelle, o tecido sub-cutaneo e muscular não apresentavam nada de notavel a não ser a ausencia quasi completa de tecido adiposo.

O sangue tambem não apresentava modificações notaveis.

Cavidade thoracica — a abertura da mesma revelou congestão generalizada de todos os orgãos ahi contidos.

A pleura parietal um tanto despolida, apresentando os vasos turgescentes contendo um sangue escuro, com numerosos pontos hemorrhagicos.

Pericardio hyperemiado. O liquido pericardico de coloração rosea, contendo cerca de 20 cc. de liquido.

Coração congestionado e semeado por numerosas hemorrhagias punctiformes. Ao corte deixa sahir pequena quantidade de sangue sob forma de pontos.

As cavidades cardiacas nada revelaram.

Pulmões muito augmentado, mais molles e menos elasticos, um tanto pallidos, guardando na sua superficie os sulcos das costellas.

Os lobulos pulmonares muito evidentes, apresentando na sua superficie bolhas de ar que se deslocavam pela pressão, o que denotara tratar-se de emphysema intersticial.

Notavam-se ainda fócos de congestão edema e otalectasia mais ou menos disseminados, no orgão.

Ao corte escoava um sangue espumoso.

Bronchios ligeiramente congestionados contendo liquido espumoso.

Cavidade abdominal — Visceras congestionadas.

Peritoneo com os vasos injectados.

Baço normal, tanto ao exame externo como o estado da polpa.

Figado congestionado, semeado com numerosos hemagiomas. Notavam-se ainda pequenos fócos de degeneração.

Vesicula biliar enormemente distendida contendo bile normal.

Pancreas congestionado.

Rumem, reticulo e folhoso externamente mostravam accentuada injecção dos vasos. Internamente apresentavam numerosos fócos hemorrhagicos.

O conteúdo do folhoso extraordinariamente secco, duro como uma pedra, e que sob a pressão dos dedos reduzia-se a um pó granuloso.

A mucosa do coagulador congestionada, recoberta por um muco viscoso de aspecto vitreo.

Intestinos excessivamente congestionados. O mesenterio egualmente hyperemiado, com vasos infartados, de coloração violacea.

Os ganglios intestinal notavam-se a presença de numerosos nodulos, que nos fizeram suspeitar como sendo larvas de esofagostomos.

A abertura do intestino revelou uma mucosa avermelhada, com numerosas superficies hemorrhagicas, principalmente nas porções posteriores do recto. Todo o trajecto intestinal mostrava — numerosissimas hemorrhagias punctiformes.

O conteúdo intestinal muito reduzido era de coloração escura e de consistencia semi-solida, ao passo que nas porções terminaes excessivamente distendidas pela grande quantidade de excrementos muito duros e seccos, envolvidos por uma camada mucosa com estrias de sangue muito escuro.

Rins com numerosas hemorrhagias punctiformes (glomerulos nefrite hemorrhagica).

Bexiga de coloração violacea e enormemente distendida, contendo uns 3 litros de urina. A urina carregada.

Procedemos em seguida a abertura da cavidade craneana.

As meninges hyperemiadas percorridas por vasos injectados.

O liquido cephalo rachediano de coloração rosea.

O encephalo e medulla em toda a sua extensão apresentavam signaes evidentes de congestão, semeadas com numerosas hemorrhagias punctiformes.

O nervo sciatico em todo seu trajecto apresentava numerosos fócos de hemorrhagia diffusas.

O ganglio lymphatico politeo extraordinariamente augmentado hemorrhagico e succulento ao córte.

Na colheita do material visamos em primeira linha o material nervoso, e para isso, separamos o corno de Ammon, fragmentos de cerebro, cerebello, bulbo, medulla em varias partes, e nervo sciatico, não esquecendo a urina, que em certos casos é glycosurica.

Colhemos ainda fragmentos de outros orgãos e mais bile, sangue e os nodulos da parede intestinal.

Por intermedio do Dr. Victor Carneiro a substancia nervosa foi immediatamente encaminhada para o laboratorio de Anatomia Pathologica.

Com o restante do material todas as pesquizas realizadas com o fim de evidenciar algum germem resultaram negativas. A prova da presença da glycose na urina resultou tambem negativa.

Com a substancia nervosa (corpo de Ammon) a pesquiza de corpusculos de Negri resultou positiva, dando o material bellissimas e numerosas imagens desses corpusculos.

Deante disso estavamos seguros que de facto tratava-se de raiva bovina conforme suspeitavamos no decorrer de nosso exame clinico.

Decidimos sem perda de tempo, indicar a vaccinação anti-rabica, o que ainda estamos realizando por partes.

Quanto ao material inoculado em coelhos e cobayas soube por intermedio do Dr. Victor Carneiro, que o mesmo resultou positivo para a raiva e a pesquiza dos corpusculos de Negri tambem aqui se revelou positiva.

Os nodulos intestinaes continham effectivamente larvas de esofagostomos em varias estados de evolução.

Conclusão — Estava descoberto mais um fóco de raiva bovina do Estado de São Paulo, restando apenas a identificação do agente transmissor pois que na fazenda foram constatados casos recentes de raiva em cães e a existencia de morcegos que pelas referencias são hematophagos.

Mario d'Apice

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO ANIMAL

Durante o mez de Janeiro pelo pessoal da Divisão Animal, foram feitas 18 viagens a 16 localidades differentes. Tomaram parte nessas viagens os seguintes veterinarios: Dr. Gabriel T. de Carvalho, 3; Dr. Mario d'Apice, 3; Dr. Jayr Moreira, 2; Dr. A. Spagnolo, 2; Dr. Camillo Xavier, 2; Dr. Manoel Joaquim de Mello, 1 e Dr. Washington Belleza, 1.

Dessas viagens 12 foram feitas para a verificação de molestias; 1 para vaccinação e 5 para inspecções de estabelecimentos agricolas. Foram, durante taes viagens, attendidos 211 animaes, comprehendendo 190 bovinos, 12 equinos, e 9 cães.

AVISO AOS SNRS. CRIADORES

O Instituto Biologico communica que entregou ao Laboratorio Torres a representação commercial de todos os seus productos veterinarios.

Com isto o Instituto Biologico não visa auferir lucros mediante maior venda de seus productos, mas, sómente facilitar aos Snrs. Criadores, por intermedio de uma firma commercial, a acquisição de medicamentos escrupulosamente preparados e efficazes.

O Laboratorio Torres na qualidade de nosso representante, manterá agentes nas principaes cidades do interior do Estado aptos a attender qualquer pedido, e na Capital, á rua Glycerio n.° 429 — tel. 2-0913 — caixa postal 1773.

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

Campinas — O Snr. José Pinto da Fonseca prosseguio no estudo da biologia do *Chrysompahlus aonidum.*

Campinas — O Snr. Mario Autuori, deu instrucções sobre o processo de exterminar formigueiros de saúva.

Campinas — O Snr. Renato Lion de Araujo fez observações de pragas do fumo.

Jundiahy e Campinas — O Snr. Donias Braz deu instrucções de combate á saúva e colheu material de algodoeiro atacado por pragas.

Sorocaba — O Professor H. S. Fawcett e o Dr. A. A. Bitancourt fizeram observações sobre doenças citricas em diversos pomares.

Campinas — O Professor H. da Rocha Lima e o Dr. A. A. Bitancourt conferenciaram com technicos do Instituto Biologico e do Instituto Agronomico sobre o combate ás pragas do algodoeiro.

Piracicaba — O Professor H. S. Fawcett, e os Drs. A. A. Bitancourt, R. D. Gonçalves e J. F. Amaral fizeram observações sobre doenças citricas em diversos pomares.

Limeira — O Professor H. S. Fawcett e os Drs. A. A. Bitancourt e J. F. Amaral visitaram pomares e viveiros de Citrus.

Itú, Salto, Limeira, Vallinhos, Campinas, Piracicaba, Amparo e Bairro do Castanho — O Dr. J. do Amaral inspeccionou viveiros de mudas, levantou quarentena de abacateiros em transito, examinou mudas citricas para formação de pomar, inspeccionou plantações e collectou materiaes, examinou cafeeiros para exportação e inspeccionou vinhedo para controle de doenças de videiras etc.

Ribeirão Preto, Taubaté, Tremembé — O Dr. A. O. Martins verificou a existencia da verrugose em mudas de abacateiro, desembaraçou mudas citricas em transito e examinou mudas citricas para evitar a propagação do *Pseudococcus cryptus.*

Taubaté, Campinas, Itararé, Araraquara — O Dr. M. T. Piza inspeccionou viveiros e mudas em transito e examinou mudas de abacateiros em quarentena.

COMBATE A'S PRAGAS DO ALGODOEIRO

Em diversas reuniões que tiveram lugar em Campinas e na Capital os technicos do Instituto Biologico, do Instituto Agronomico e do Departamento do Fomento, assentaram as bases do novo decreto que deve regulamentar o combate ás pragas que atacam as plantações de algodoeiro do Estado.

DISTRIBUIÇÃO DE SÔROS E VACCINAS

Durante o mez de Janeiro a secção de Sôros e Vaccinas distribuiu 134 dóses de sôros, 19.557 de vaccinas e 3.923 dóses de outros productos.

COMMUNICAÇÕES SCIENTIFICAS

CEREBELLA ANDROPOGONIS CESATI PARASITANDO CLAVICEPS SP. SOBRE VARIAS GRAMINEAS

Em inflorescencias de Capim Jaraguá (**Hyparrhenia rufa** (Nees) Stapf), Capim Favorito (**Tricholaena rosea** Nees) e Capim de Planta (**Panicum barbinode** Trin.), provenientes de diversas localidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Geraes, observamos um fungo, formando massas compactas de esporos escuros, quasi pretos, que verificamos ser do genero **Cerebella**, hoje incluido entre as Tuberculariaceas Dematiaceas (1), concordando os seus caracteres microscopicos com a especie descripta por Cesati, em 1851, como **Cerebella andropogonis** (2, pag. 523).

Fazendo numerosas culturas, inclusive, culturas monosporicas, pudemos tambem verificar que essa especie de **Cerebella** desenvolve-se rapidamente, á temperatura ordinaria, no meio commum de batata-agar-dextrose, produzindo, em poucos dias, em caixas de Petri expostas á luz natural, grande numero de esporodochios bem escuros e dispostos em circulos concentricos, dando á cultura um aspecto muito caracteristico.

Chamou-nos tambem a attenção, e é esse o fim principal desta nota, o facto de termos observado, em muitos córtes histologicos feitos sobre as espiguetas atacadas pela **Cerebella**, e envolvidas pelo mycelio desse fungo, massas compactas de pequenos esporos uniceliulares, ovaes e hyalinos, muito semelhantes aos que se encontram na fórma "sphacelia" de **Claviceps**.

Portanto, não obstante quasi todos os fungos do genero **Cerebella** serem considerados parasitas de ovarios de gramineas, julgamos muito provavel, pelos menos, para a especie acima referida, que ella seja não um parasita de ovario, mas, sim, um fungo que se desenvolve secundariamente sobre a fórma "sphacelia" de uma ou mais especies de **Claviceps**, impedindo a formação de esclerocios e de ascos. Aliás, na REVIEW OF APPLIED MYCOLOGY, encontramos as seguintes citações:

Vol. VI (1927) pag. 91 — AJREKAR (S. L.). Observations on a disease of Jowar **Sorghum vulgare**) caused by **Sphacelia** (conidial stage of **Claviceps**). — Journ. Ind. Bot. Soc., v, 2, pp. 55-61, 1 pl., 1926.

The writer describes a disease of jowar (sorghum) due to a species of Sphacelia, presumed to be the conidial stage of a **Claviceps**....."

"Spores produced on the surface of the convolutions of all the stromata agreed with those of the genus **Sphacelia**, while, in addition, dark stromata were found to bear on their surface the spores of a species of **Cerebella**, and yeast-cells were present in abundance in the greyish-white ones. Further development of the ergot sclerotia seemed to be inhibited by the **Cerebella** or the yeast.

The **Cerebella** is stated to grow as an epiphyte or parasite on the **Sphacelia** stromata. **It has been identified as C. sorghi-vulgaris. Preliminary inoculation experiments** indicate that infection with the **Sphacelia** occurs soon after the flowers open and before fertilization".

Vol. VIII (1929) pag. 355 — ROBERTSON (H. F.). Annual Report of the Mycologist, Burma, for the year ended 30th June, 1928. — Rangoon, Supdt. Govt. Printing and Stationery, Burma, 10 pp., 1928.

"The "sugary disease" (Sphacelia sorghi McRae) of sorghum was very prevalent and severe in Mandalay, Padu, and other localities, though mostly confined to the Kunpyaung fodder type (cf. R. A. M., vi, p. 91). Long, hard, horn-like sclerotia may **ultimately be produced from infected grains. S. sorghi is generally accompanied by Cerebella sorghi-vulgaris, which grows on the exsudate and may to some extent check** the development of the sclerotia. **Panicum prostratum** growing in the vicinity also showed the presence of a **Sphacelia** and a **Cerebella**".

E' ainda interessante assignalar que o fungo em questão figurava, provisoriamente, no nosso herbario, como **Thecaphora** sp., por apresentar, realmente, todos os caracteres de um verdadeiro carvão (Ustilaginea), delle nunca tendo sido feito, porém, um estudo mais detalhado, por meio de culturas, como o que agora pudemos realizar, e, no MONOGRAPHIC STUDIES ON THE USTILAGINALES ATTACKING ANDROPOGON, trabalho publicado, em 1930, por George L. Ingram Zundel, na pag. 126, vol. 22, da revista MYCOLOGIA, fazer esse autor a seguinte observação:

"The following two species have been excluded from the Ustilaginales:

Thecaphora Berkeleyana Fisch. On Andropogon perforatus. This fungus upon microscopic examination proved to be close to **Cerebella andropogonis** or **Epicoccum** sp.

---

(1) Clements, F. E. & Shear, C. L. The Genera of Fungi. 496 pp. New York, 1931.
(2) Saccardo, P. A. Sylloge Fungorum, Vol. 7. Padua, 1888.

Tolyposporium philippinensis H. & P. Sydow. This is an Epicoccum-like saprophyte".

Tal parasitismo de fungos do genero **Claviceps** por **Cerebelia andropogonis**, viria tambem, talvez, explicar os raros accidentes verificados entre nós pelo **ergotismo**, pois, como se sabe, essa doença só se manifesta em animaes que ingerem uma certa quantidade de esclerocios **(ergot), nos quaes justamente se encontram os principios toxicos, para o gado**, não havendo envenenamento pelo **Claviceps** quando o fungo ainda se acha na sua forma conidiana ou "sphacelia".

R. D. GONÇALVES

MYRIOGENOSPORA ACICULISPORAE VIZIOLI SOBRE MILHO

Recentemente encontramos atacando o milho, numa plantação do Horto Florestal da Cantareira, um fungo do genero **Myriogenospora**.

O parasita parece atacar as plantas ainda quando muito novas, as quaes tornam-

Fig. 1 — Parte superior de um pé de milho atacado por Myriogenospora. (Phot. S. C. Arruda)

se deformadas e enfezadas. Cresce entre duas folhas de modo que seu estroma, do qual sahem hyphas que penetram no interior dos tecidos de ambas, mantem-nas bem

unidas. As folhas assim impedidas de se abrirem normalmente ficam todas reunidas e encartuchadas, e a planta fica quasi reduzida sómente a uma haste deformada, constituida pelo colmo e folha. (Fig. 1).

O fungo tem um aspecto muito semelhante ao que descreve Vizioli para **M. aciculisporae.** Os seus caracteres microscopicos conferem muito bem com a diagnose da mencionada especie, havendo apenas uma pequena discordancia no que se refere ao comprimento dos ascosporos, que achamos ser 34 mic. o limite superior, emquanto que a diagnose dá 25 mic. Esta differença, entretanto, não julgamos ser motivo sufficiente para que deixemos de consideral-o como **M. aciculisporae,** pois, encontramos grande numero de esporos que bem se enquadravam nos limites dados de 19 a 25 mic. Diehl (2) acha que pelas diagnoses dadas as tres especies existentes (**M. paspali, M. bresadoleana, M. aciculisporae**) não são sufficientemente distinctas, porque, a especie por elle estudada, **M. paspali,** podia ser classificada como qualquer uma dellas, si se baseasse nas dimensões dos ascos e ascosporos. E' possivel, portanto, que **Myriogenospora aciculisporae** venha ainda a ser considerada como synonymo de outra especie anteriormente descripta, por alguem que se preoccupe em fazer um estudo comparativo de todos os fungos deste genero que até agora são tidos como distinctos. O nosso intuito, porém, é o de, fazendo esta communicação, assignalar mais um hospede para o mesmo fungo que foi descripto como **Myriogenospora aciculisporae,** sobre canna de assucar.

S. C. ARRUDA

---

(1) Vizioli, J. Estudo preliminar sobre um novo pyrenomyceto parasita da canna. Bol. Agric. S. Paulo, 27:60-69. 1926.

(2) Diehl, William W. A Myriogenospora disease of grass. Phytopath. 24:667-681. 1934.

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE" IDEAL

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos mais puros.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 —— Telephone: 2-5696 —— SÃO PAULO

BENZOCREOL

Para o tratamento de

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA — CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VETERINARIA

—— J. B. DUARTE ——

Caixa Postal, 1002 SÃO PAULO

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animaes. O volume VII (1936) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animaes domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 *a* 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000
26	Principaes pragas do café	5$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$200
47	A vespa de Uganda	$500
48	O Coruquerê	$500
53	As Manchas das laranjas	6$000
78	O Pyrethro	5$000
79	Pragas do algodoeiro	$500
80	Doenças do algodoeiro	$500
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	4$000
52	Coccidiose	$200
54	Coriza	$200
55	Tifo aviario	$200
56	Entero epatite dos perús	$200
57	Piolhos das aves	$200
58	Colera	$200
59	Espiroquetose	$200
60	Tuberculose das aves	$200
61	Bouba das aves	$200
62	Paralisia das aves	$200
63	Raquitismo dos pintos	$200
N.º 64	Favos das Gallinhas	$200
65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	$200
66	Sarna das aves	$200
67	Diarréa branca das aves	$300
68	Gôgo e pigarra	$200
69	Esparavão	$200
70	Vermes das galinhas	$200
71	Toxoplosmose dos pombos	$200
72	Peritonite das galinhas	$200
73	Empapadas das galinhas	$300
74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500
37	Helmintoses dos ruminantes	$300
38	Helmintoses dos equideos	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300
N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
41	Aborto das vaccas	$200
42	Carbunculo verdadeiro	$200
50	Tetano	$200
51	Manquelra	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300
76	Sarna dos coelhos	$200
N.º 77	Pasteurellose e corysa dos coelhos	$200

III

Publicações Avulsas

Album das Orchideas	Preço 20$000
Tratado de Doenças das Aves	" 40$000

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA SÃO BENTO, 217 - 2.º
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 3-2940

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: A AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio
Nitrato de Cal IG
Calnitro IG
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Azotofoscal IG
Chlorureto de potassio
Kainit
Farinha de sangue
Farinha de carne
Residuos de matadouro
Superphosphato 18 %
Precipitado de phosphato de cal
Escorias de Thomas
Rhenaniaphosphato
Sulfato de potassio
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinada
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

ARSENIATO DE CHUMBO

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"
E
HOLDER "VORAN"

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 22

CAIXA POSTAL, 1387 · TELEPHONE, 2-1121

A mais antiga casa em São Paulo, especialisada em material para toda a especie de

LABORATORIOS

Bacteriologicos, Clinicos, de pesquizas, Industriaes, Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS

PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO

23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS
VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"
ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS
APPARELHOS PARA LABORATORIO
APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE
SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO
AGULHAS DE NICKEL E PLATINA
PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protego contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animaes.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, 449 - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 449.

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 3-2184.

Divisão Animal: Rua Marqued de Itú, 449 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇõES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYPOGRAPHIA ROSSOLILLO - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - S. Paulo